

# Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



Programas que fazem programas  
O Producer e o Creator no CPD de MS

*PDRIVE  
e SYSTEM  
do NEWDOS*

*Automação:  
o futuro  
presente*



# Chegou o Cobra 210.

**Compare seu micro com ele e veja o que você está perdendo.**

Já está no mercado o Cobra 210, o micro da Cobra.

Mais bonito e mais avançado do que os outros micros de uso profissional que você conhece.

Se é mais bonito no desenho, o Cobra 210 é mais avançado na tecnologia. Fruto de experiência de 7 anos da Cobra na área de microcomputadores, o Cobra 210 incorpora características inovadoras que fazem dele um equipamento de fácil utilização, grande flexibilidade e aplicabilidade.

Podendo trabalhar com três sistemas operacionais – SOM, SPM e MUMPS –, o Cobra 210 é um micro voltado para aplicações profissionais em pequenas e médias empresas, processamento distribuído e setorial em grandes organizações, entrada e comunicação de dados, automação de escritórios e processamento científico.

Toda a parte eletrônica do Cobra 210 está contida numa única placa. Esta mesma filosofia de construção foi aplicada aos outros equipamentos da família Cobra 200: o TI 200, terminal inteligente assíncrono e o TR 207 remoto síncrono. Esta padronização, além de diminuir os custos de fabricação – reduzindo assim o preço final para o usuário –, também permite que um terminal da linha possa ser facilmente transformado num micro.

Compatível com o Cobra 305, o Cobra 210 já chega com uma grande e variada biblioteca de software.

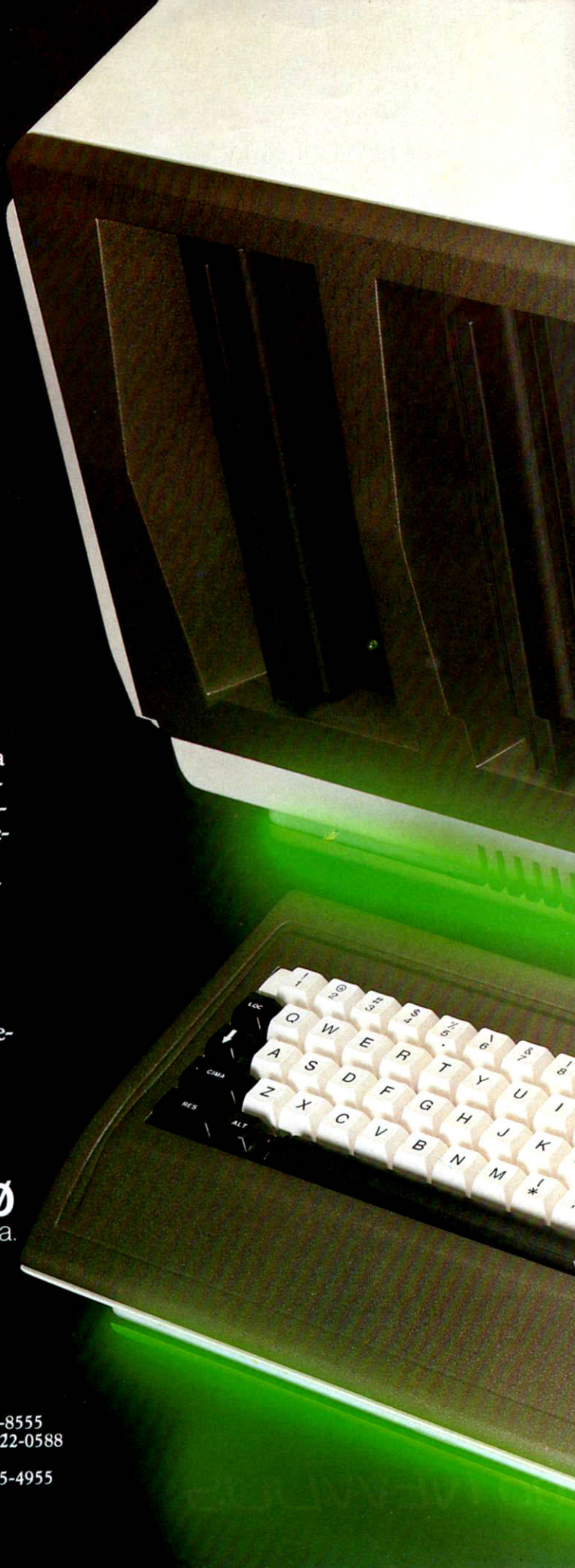
Compatível com toda a família Cobra, o 210 é uma excelente porta de entrada para a mais completa linha de equipamentos e sistemas disponíveis no mercado.

Contate a filial da Cobra mais próxima de você para conhecer o Cobra 210 de perto.

Depois, faça você mesmo as comparações.

 **Cobra 210**  
O Micro da Cobra.

Rio de Janeiro, RJ – (021) 265-7552 – São Paulo, SP – (011) 826-8555  
Porto Alegre, RS – (0512) 32-7111 – Florianópolis, SC – (048) 222-0588  
Brasília, DF – (061) 273-1060 – Salvador, BA – (071) 241-5355  
Curitiba, PR – (041) 234-0295 – Belo Horizonte, MG – (031) 225-4955  
Recife, PE – (081) 222-0311 – Fortaleza, CE – (085) 224-3255









# Vamos colocar todos os pingos nos bits.



Quem usa computador para controles e decisões empresariais, organização de assuntos pessoais, trabalhos escolares ou simplesmente para se divertir, sempre quer respostas exatas.

E por saber muito bem disso, a VERBATIM é a empresa que mais investe em pesquisa e desenvolvimento de produtos para alcançar e manter sua posição de liderança em qualidade de mídia magnética flexível - e garantir as respostas exatas que você espera.

A VERBATIM já trouxe para o Brasil o resultado de todos esses anos de trabalho. Sua fábrica brasileira está produzindo os disquetes de 5 1/4 e de 8 polegadas, os mesmos que lideram as vendas no mundo inteiro.

E se prepara para lançar suas fitas magnéticas que vão trazer um novo padrão de qualidade, bem acima das normas tradicionais.



## Verbatim®

Maior fabricante mundial de disquete

Fone: (011) 853.1209 - SP

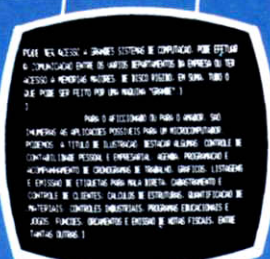
# Datalife tem resposta para tudo.



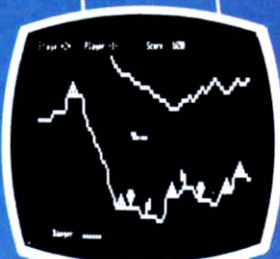
# A geração definitiva é sempre a próxima.



DEFENSE COMAND



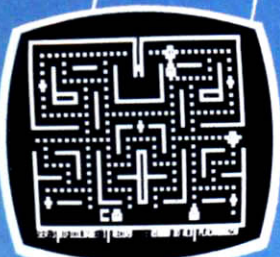
SYSWORD



PENETRATOR



SYSCALC



SCARFMAN



DANCING DEMON



**JR Sysdata**  
Microcomputador pessoal

Você só descobre o quanto precisa de um Micro-Computador JR da Sysdata depois que o conhece de perto.

Você vai ter certeza de que fez um ótimo negócio ao adquiri-lo assim que o colocar na sua empresa ou na sua casa.

O JR da Sysdata é rápido, é versátil, é compacto.

## APLICAÇÕES:

Contabilidade, controle de contas a pagar, controle de contas a receber, folha de pagamento, controle de estoque, controle de clientes, relatório de clientes, mala direta, cálculos de orçamentos financeiros, controle de processos industriais, cálculos de engenharia, cálculos de estatísticas, funções matemáticas, funções lógicas em cadeia de caracteres (STRINGS), gráficos, jogos animados, programas educacionais.

## O JR PERMITE AINDA:

O acesso a grandes sistemas de computação, a comunicação entre os departamentos de Empresa, efetuar programas específicos para cada Empresa.

E, como se não bastasse, ele é o Micro-Computador de menor preço do mercado.

Com todas as qualidades que tem, o JR da Sysdata nem precisava ser tão econômico. Mas é.

Afinal, ele é o mais completo Micro-Computador de sua geração.

Inclusive no preço.

Você pode testar estas e outras qualidades do JR em qualquer dos nossos revendedores.



**Sysdata**  
eletrônica Ltda

AV. PACAEMBU, 788  
CEP 01155 - TEL: 67.5900

**REVENDEDORES:** SÃO PAULO/Capital - Ad Data 864.8200; ADP System 227.6100; Búcker 881.7995; Cinótica 36.6961; Compumarketing 212.9004; Compute 852.8533; Computerland 231.3277; Foto Léo 35.7131; Fotótica 853.0448; Guedes 289.9051; Horst 203.5597; Interface 852.5603; Lema 210.5929; Microrei 881.0022; Miprotec 289.4941; Nova Geração 814.3663; O.P.A. 35.8685; Plandata 275.0181; Plantel 543.9653; Sacco 814.0598; Servimec 222.1511; Sistencac 282.6609; S.O.S. 66.7656; Runner's 469.0887; **Campinas** - Computer House 852.5855; Computique 32.6322; Microtok 32.4445; **Rio Claro** - Coml. Micro Cosmos 34.5801; **Ribeirão Preto** - Compusys 635.1195 - Araras - Copec 41.3779; **Taubaté** - Ensicon 33.2252; **Mogi Guaçu** - Guaçumaq 261.0236; **Bragança Paulista** - Infodata 543.5198; **Bauri**; **Marília** - Sipro 33.4109; **Catanduva** - Teledalto 22.8119; **RIO DE JANEIRO/Capital** - Clap 228.0734; Computique 267.1093; G D M Informática 284.8744; JR de Góes 246.4180; Kristian 391.3165; Suprimento 274.8845; **Petrópolis** - Foto Ôtica 42.1391; **MINAS GERAIS/Belo Horizonte** - Compucity 226.6336; Computec 225.2617; Kemitron 225.0644; Minas Digital 337.7946; **Poços de Caldas** - Computique 721.5810; **RIO GRANDE DO SUL/Porto Alegre** - Advancing 26.1194; Aplitec 24.0465; Digital 24.1411; Microsis 22.9782; **Pelotas** - Sistematika 22.3810; **Novo Hamburgo** - Micromega 93.4721; **PARANÁ/Curitiba** - Computique 243.1731; Micro System 232.3533; Morgen 232.0593; **Ponta Grossa** - Grupo Data Memory 24.6191; **Londrina** - Shop Computer 23.9674; **GOIÁS/Goiânia** - Casa do Microcomputador 223.1165; Grupom 225.8226; **SANTA CATARINA/Florianópolis** - Castro 22.6933; Infotec 23.4777; **BRASILIA/Distrito Federal** - Compushow 273.2128; Digitec 225.4534; **MATO GROSSO DO SUL/Campo Grande** - DRL 382.6487; Video 321.4220; **CEARÁ/Fortaleza** - Siscompy 244.4691; **PARAIBA/João Pessoa** - Medusa 221.6743; **PERNAMBUCO/Recife** - Elogica 241.1388.





# TELSIST

MONOUSUÁRIO

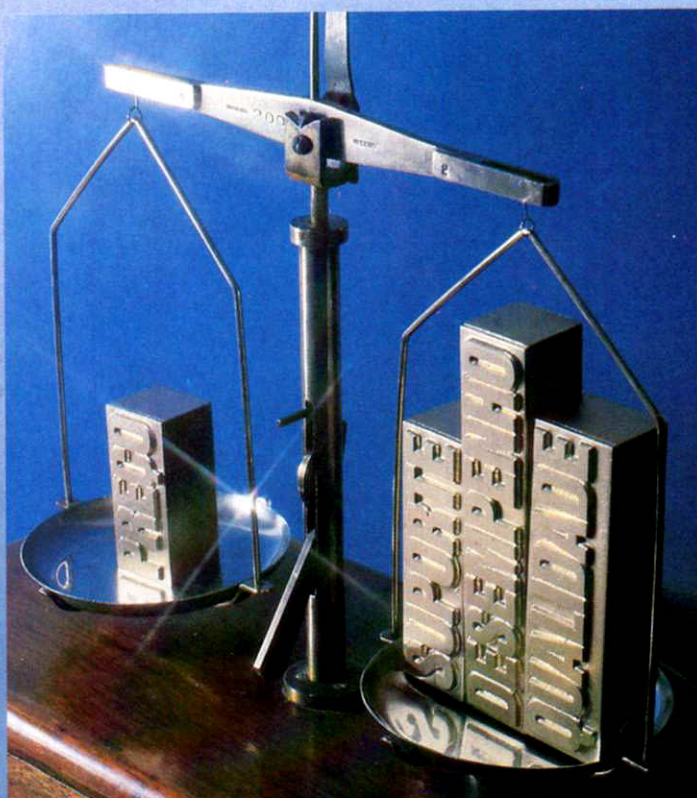
## SÉRIE RACIMEC 1800

Telsist 1802 e 1802D:  
Microcomputadores de baixo  
custo, que crescem de acordo  
com as necessidades de  
processamento pessoal,  
profissional ou da Empresa.

Discos flexíveis, disco rígido,  
periféricos e comunicações  
(inclusive emulando 3270's,  
2780 e 3780).

Quando chegar o momento  
de expandir para um ambiente  
multiusuário, as mesmas  
unidades, sem quaisquer  
modificações, passarão a ser  
usadas como estações de  
trabalho satélites dos  
concentradores 1806.

Produtos com a qualidade  
e o suporte da RACIMEC. Alto  
desempenho a baixo custo.



 **RACIMEC**  
RACIONALIZAÇÃO E MECANIZAÇÃO

Departamento Regional de Marketing Centro-Norte - Rua Barata Ribeiro, 370/307 - sobreloja - Rio de Janeiro - 22040 - Tel.: 235-1561

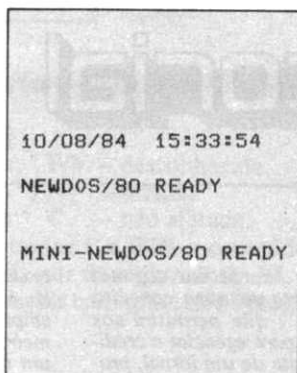
Distribuidor exclusivo em São Paulo - OFFICE AUTOMATION - Av. Paulista, 1159/conj. 1408 - São Paulo - 01311 - Tel.: 284-8448



## SUMÁRIO

### 12 DOIS IMPORTANTES COMANDOS DO

**NEWDOS** - Utilizar um sistema operacional com eficiência é fundamental. Neste artigo, Renato Degiovani descreve as funções dos comandos **SYSTEM** e **PDRIVE**, ambos oferecendo possibilidades de serem explorados por você, usuário.

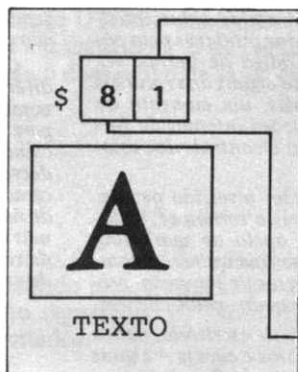


### 48 PROGRAMAS QUE ESCREVEM

**PROGRAMAS** - Conheça essa ferramenta de trabalho para os usuários de microcomputadores - analistas profissionais ou leigos: **Creator** e **Producer**, dois programas capazes de criar outros programas de acesso a bancos de dados.

### 20 NÃO PERCA DE MEMÓRIA O VÍDEO DE SEU APPLE

- O que o usuário precisa saber para dominar a memória do vídeo de seu micro é o tema deste artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira, que explica o funcionamento da página 1 no modo texto/gráfico, em baixa e alta resolução.



### 64 AUTOMAÇÃO BANCÁRIA:

**O BANCO MAIS RÁPIDO E EFICAZ** - A Informática no dia-a-dia do cidadão comum. Nesta reportagem, MICRO SISTEMAS mostra os serviços computadorizados que hoje são oferecidos por um número cada vez maior de bancos.

**16 DECODIFICADOR DE CORES PARA COMPONENTES ELETRÔNICOS** - Programa de Nelson Hisashi Tamura para Sinclair.

**28 MICRO BUG: O COMANDO D E O TRATAMENTO DE VALORES NUMÉRICOS** - Artigo elaborado pelo CPD de MS.

**34 PSEUDO COMANDOS QUE CHAMAM ROTINAS AUXILIARES** - Programa de Clóvis e Rubens Almeida Menezes para TRS-80.

**40 CÓDIGO MORSE À MODA SINCLAIR** - Rodada MS, programa de Jorge A. C. Bettencourt.

**58 NUM BLOQUEIO SEM SAÍDA** - Programa para Sinclair, de Roberto Tannembaum.

**60 CREATOR, UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO** - Artigo de Luiz Gonzaga de Alvarenga.

**68 AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS É DESTAQUE NA IIª FUSE** - Reportagem.

**70 NO PRESENTE, O ESCRITÓRIO DO FUTURO** - Reportagem.

**74 MICROFESTIVAL 84: O MERCADO AMADURECE** - Reportagem.

**78 CURSO DE ASSEMBLER - XIX** - Última lição.

**82 MICRO-MASTER MK-1, DA RIFRAN: COMPUTADOR EDUCACIONAL PARA ESTUDANTES DE ELETRÔNICA**

## SEÇÕES

10 CARTAS

76 DICAS

24 BITS

84 LIVROS

8 EDITORIAL

47 XADREZ

86 CLASSIFICADOS  
E MENSAGEM DE ERRO





# editorial

Muito se tem falado, ultimamente, sobre automação. Vários eventos — feiras, seminários e simpósios — ocorreram durante os dois meses passados, principalmente em São Paulo e neles foi promovido um amplo debate sobre o tema. Com isto, o espaço dedicado à automação nos jornais e revistas foi grande, e esta "badalação" é importante no sentido de fornecer condições para que a discussão torne-se ainda mais abrangente.

Dadas as consequências imediatas e irreversíveis da automação na estrutura sócio-econômica, notadamente nos níveis de emprego e produtividade, é imprescindível que a introdução deste processo em um contexto econômico como o dos países do Terceiro Mundo seja feita de maneira consciente.

• Na esfera industrial, a automação tem causado bastante polêmica. Os avanços da robótica são incontestáveis e hoje, nos países desenvolvidos, discute-se esta evolução, posto que, inicialmente pensados para executar tarefas insalubres, perigosas e repetitivas, atualmente os robôs já são projetados visando os aspectos da inteligência simulada: flexibilidade (capacidade de realizar tarefas diversas) e precisão, o que definitivamente muda o conceito de uso.

No Brasil, as mudanças têm ocorrido rapidamente. No setor comercial, diversas organizações de comércio varejista começam a automatizar seus pontos de venda, experimentando com isto modificações em suas rotinas de trabalho. Os terminais de transferência de fun-

dos, introduzidos pelos bancos em algumas grandes lojas, fazem parte do novo conceito de "dinheiro eletrônico", que permitirá aos lojistas maior segurança para agenciar o crédito e, alardeava a manchete de um jornal, promoverá "o fim do cheque voador". Além deles, computadores: terminais de caixa inteligentes e a identificação dos produtos pelo código de barras (sobre Código de Barras, ver MS nº 24, página 70) são alguns dos recursos que promoverão, nas lojas, um aumento de eficiência em suas operações internas de fornecimento de informação e controle dos estoques e das vendas.

Os bancos também têm investido pesadamente em automação, e esta tornou-se, inclusive, o mais envolvente apelo de marketing lançado pelas instituições financeiras, passando a "significar" os aspectos de inovação, credibilidade e rapidez procurados pelos clientes.

Na área de automação de escritório, muito se tem falado em seminários e cursos — alguns caríssimos — e pouco feito de forma efetiva. Isto porque o conceito de escritório automatizado ainda é algo indefinido até na sociedade norte-americana, que não se cansa de questionar o que é e a forma como deve ser introduzido. A imagem folclórica do "escritório do futuro", com a "abolição do lápis e papel", além de ser perigosa, pois não espelha a realidade, só é possível de ser "ensaiada" nas grandes corporações que puderem investir maciçamente num sistema integrado.

Nas médias e pequenas empresas brasileiras, talvez o "office automation" fique, por enquanto, por conta de um processador de

texto; um terminalzinho de videotexto e olhe lá. As atividades prioritárias e mais intensas da empresa deverão ser automatizadas em primeiro lugar, mas ainda vão conviver durante um bom tempo com setores que permanecem em suas formas tradicionais de trabalho, devendo o novo e o antigo se integrar de modo não traumático.

O importante, contudo, é constatar que diversos setores profissionais têm debatido como harmonizar a automação, indispensável para que a atividade econômica evolua em eficiência e ganhe em potencial competitivo e decréscimo de custos, com nossa condição, característica de nação em desenvolvimento, de não poder abortar nossos métodos tradicionais de produção de forma abrupta, em favor de receitas externas e em detrimento do nível de emprego e da tranquilidade interna.

*Alda Surerius Campos*

• Nesta edição, publicamos a última lição de nosso Curso de Assembler Z-80. Foram vários meses de convivência, e gostaria de agradecer e ressaltar o senso profissional do professor Amaury Moraes Júnior, que continuará presente com seus artigos em MS.

## Micro Sistemas

Editor/Diretor Responsável:  
Alda Surerius Campos

Diretor Técnico:  
Renato Degiovani

Assessoria Técnica: Roberto Quito de Sant'Anna; Luiz Antonio Pereira; José Eduardo Neves;

Redação:  
Edna Ararape (subeditoria); Cláudia Salles Ramalho; Denise Pragana; Graça Santos; Maria da Glória Esperança; Ricardo Inojosa; Stela Lachtermacher.

Colaboradores: Akeo Tanabe; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Carlos Alberto Diz; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Ivo D'Aquino Neto; João Antonio Zuffo; João Henrique Valpini Mattos; Jorge de Rezende Dantas; Luciano Nilo de Andrade; Luis Lobato Lobo; Luiz Carlos Eiras; Marcus Brunetta; Rudolf Horner Jr.

Arte: Marta Heilborn (Coordenação); Leonardo A. Santos; Maria Christina Coelho Marques; Pedro Paulo S. Coelho.

CPD: Pedro Paulo Pinto Santos

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE

São Paulo:  
Natal Calina  
Contatos: Eloisa Brunelli; Marisa Ines Coan; Paulo Gomide.

Rio de Janeiro:  
Elizabeth Lopes dos Santos  
Contato: Regina de Fátima Gimenez

Minas Gerais:  
Representante: Sidney Domingos da Silva  
Rua dos Caetés, 530 — sala 422  
Tel.: (031) 201-1284, Belo Horizonte.

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:  
Ademar Belon Zachio (RJ)  
Janio Pereira (SP)

DISTRIBUIÇÃO:  
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.  
Tel.: (021) 268-9112

Impressão:  
Editora Vecchi S. A.

Supervisão Gráfica: Fábio da Silva

Assinaturas:  
No país: 1 ano — Cr\$ 25.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

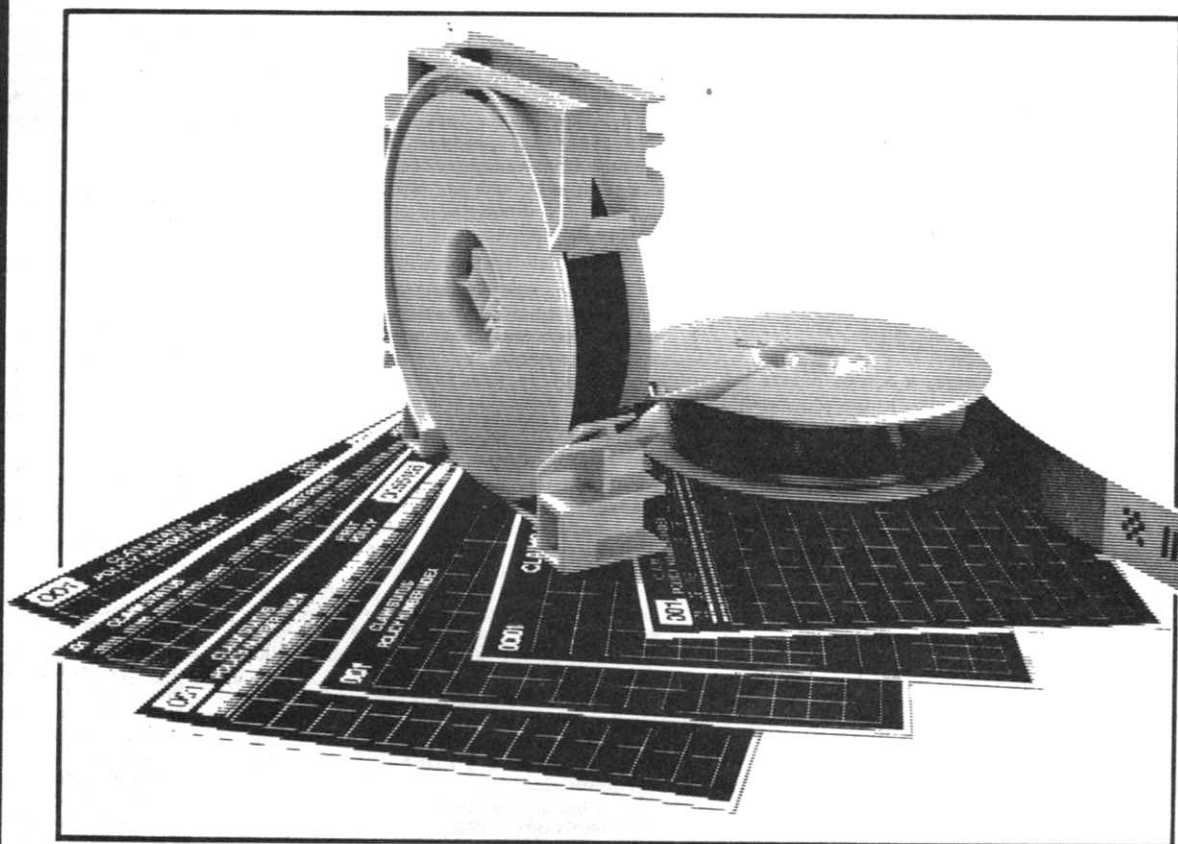
Endereços:  
Rua Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP  
— CEP 01433 — Tels.: (011) 853-3800, 853-7758 e 881-5668.

Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20030 — Tels.: (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306.



# A avançada tecnologia do raio laser para converter os dados de saída de computador em imagens prontas para uso.

As Processadoras/Impressoras de Microimagens Kodak KOMSTAR são verdadeiros periféricos de computador, que oferecem notáveis melhoramentos nas operações de saída de dados, ao mesmo tempo em que reduzem os custos operacionais.



Permitem ainda a obtenção de títulos em vários tamanhos, microfichas com índice em diversos formatos. Tudo com rapidez e perfeição, sempre. Mas além dessas, existem outras vantagens que você precisa conhecer.

**Não espere mais tempo. Envie hoje mesmo o cupom abaixo, solicitando o Guia Kodak para as Processadoras/Impressoras de Saída de Dados de Computador. Você verá, em detalhes, tudo o que as Processadoras/Impressoras Kodak KOMSTAR podem oferecer.**

Ao receber seu Guia, você estará abrindo as portas de sua empresa para a mais avançada tecnologia existente no mundo da informática. Uma tecnologia que tem a garantia de uma marca que você conhece e confia: Kodak.

## CUPOM DE RESERVA GRÁTIS

Sim, quero receber **gratuitamente** o Guia Kodak para as Processadoras/Impressoras de Saída de Dados de Computador.

Nome.....

Cargo.....

Empresa.....

Endereço.....

CEP..... CIDADE..... ESTADO.....

(A Kodak atenderá os pedidos por ordem de chegada e na medida dos seus estoques).



Departamento de Sistemas Micrográficos  
**KODAK BRASILEIRA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.**  
Rua George Eastman, 213 • 05690 • Tel.: (011) 542-0111 • São Paulo • SP



# cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura de um ano de MICRO SISTEMAS, é José de Lima H. Neto, de São Paulo.

## I-7000 DA ITAUTEC

Oi pessoal. Sou um leitor que gosta muito dessa revista e quando tenho uma dúvida vou logo consultar a minha MICRO SISTEMAS para resolver o meu problema. A minha pergunta agora é a seguinte: estou começando a trabalhar com o microcomputador I-7000 Júnior, da Itautec, e queria saber com que linha este equipamento é compatível (...).

Ricardo Negrão de Oliveira  
Taguatinga — DF

Primeiro, Ricardo, a equipe manda um abraço pra você. É muito gostoso receber uma carta simpática como a sua: obrigada e escreva sempre, certo? Bom, mas com relação à sua pergunta sobre o I-7000, da Itautec, ninguém melhor que o próprio fabricante para responder à sua dúvida:

"A Itautec investe grande parte do seu esforço em pesquisas na área de Informática. Como resultado destes investimentos, surgiram diversos produtos nesta área. A tecnologia tanto a nível de hardware como software, pertence a Itautec, portanto, segue uma linha própria.

A Itautec lançou uma família de microcomputadores que procura atingir as diversas faixas de usuários existentes no mercado. Esta família é composta, basicamente, de três modelos:

1. JÚNIOR — Voltado ao uso pessoal e aos profissionais liberais;
2. JÚNIOR-E — Dirigido às empresas de pequeno e médio porte;
3. I-7000 — Específico para empresas com volume maior de processamento e com potencial de utilização das diversas configurações possíveis.

Os modelos são, em termos de hardware e software, idênticos. A diferença está na maior ou menor possibilidade de expansão. Existe, inclusive, a possibilidade de evolução dentro da família, isto é: pode-se passar do JÚNIOR para o JÚNIOR-E, e deste para o I-7000, havendo uma total compatibilidade entre o sistema operacional (SIM/M) e o software disponível.

O SIM/M é compatível com a versão CP/M 2.2. Esta opção deve-se ao fato deste sistema ser bastante difundido e com altíssimo número de software disponível no mercado. Além das facilidades padrão oferecidas pelo CP/M 2.2, o SIM/M incorporou um conjunto extra de opções que aproveitam ao máximo o hardware da família de microcomputadores, e que permite, entre outras coisas, a interação com computadores de grande porte (...).

Helton Figueiredo de Oliveira  
Gerente de Produto — micro computadores da Itautec

## RENUM

Faço parte do grupo de privilegiados, isto é, sou assinante de MS. O motivo desta, entretanto, é consultá-los sobre o programa RENUM, publicado em MS nº 20, de maio

de 83, pág. 70, pois apesar das correções inseridas nos números posteriores de MS, o programa não funciona no meu CP-500. Minhas dúvidas são:

19) Os endereços das tabelas (SA) e as rotinas da ROM são compatíveis com o TRS-80 modelo III?

29) A instrução LD IX, TABAUX (linha 1740) é de quatro bytes, no caso DD21 F0FF. Mas vocês publicaram a correção no formato DDF0FF. Está correto?

39) Se TABAUX armazena números das linhas antes da renumeração, 16 bytes são suficientes para isso, já que TABAUX EQU = FFF0.

Pode ser que o problema esteja na terceira hipótese que apresentei, pois o RENUM, no meu caso, renombra todas as linhas mas não renombra GOTO, GOSUB, ON A..., dando erro 5 (linha inexistente). Help.

Helena F. Araújo  
Belém — PA

Como de hábito, mandamos sua carta para o José Ribeiro Pena Neto, autor do programa "Renome seus programas em BASIC". Eis a resposta:

"Recebi da redação de MICRO SISTEMAS uma cópia da carta em que você expõe suas dúvidas sobre o programa RENUM. A propósito, devo lhe informar que:

1 — Os endereços de rotinas da ROM e tabelas da RAM utilizados no programa parecem os mesmos do modelo III. O programa já foi testado em um Naja e funcionou.

2 — Quanto a linha 1740, você está certo. A forma correta é DD21F0FF.

3 — A função de TABAUX no programa é armazenar provisoriamente o número da linha em ASCII, antes de converter em binário (linha 2090). Você deve ter confundido com TABELA.

Talvez o seu programa não esteja funcionando por causa de uma última correção que não foi publicada na revista: na linha 2090, a instrução é CD5A1E, e não como foi publicado."

José Ribeiro Pena Neto  
Belo Horizonte — MG

## JORNADA NO APPLE

Muito me interessou o divertido programa "Jornada nas estrelas", veiculado em MICRO SISTEMAS nº 25 (edição de outubro de 83), de autoria do Dr. Kazimierz Malachowski. Para ser mais preciso, tal programa "deve" ser divertido, pois após a digitação do mesmo, a nave estelar Enterprise não saiu do lugar! Troca de olhares, entre eu e o meu filho, realmente constrangedores, pois ele já estava à postos na ponte de comando, empunhando sua pistola laser e tudo mais!

Para melhor informação, meu equipamento é um Apple II, que utiliza a linguagem Applesoft, com a qual, infelizmente, não tenho a intimidade necessária. Devido ao exposto, solicito que, se possível, efetuem uma consulta ao Departamento Técnico de MS o qual, acredito eu, poderia solucionar os problemas relativos às diferenças entre as duas linguagens, apesar de estar ciente de que o autor recomenda rodar o programa em equipamentos da linha Sinclair.

Por mim, continuaria com as tentativas de solucionar o problema surgido se não fosse o ansioso olhar de meu garoto, que diariamente aguarda-me à porta de casa com a pistola laser em punho, como a dizer-me: "Quando partimos, Capitão Kirk?"

Paulo A. Borges  
Rio de Janeiro — RJ

Realmente, o programa "Jornada nas estrelas" foi desenvolvido para equipamentos da lógica Sinclair. Tentar adaptar o programa publicado para a linha Apple resultaria em maior esforço do que o necessário para desenvolver um "Jornada nas estrelas" especialmente, ou melhor, diretamente no Apple.

Por uma questão de decisão editorial, nós não fazemos conversão de sistemas. Mas aproveitamos este espaço para pedir aos leitores que nos mandem colaborações para os equipamentos compatíveis com o Apple e, muito em especial, um "Jornada nas estrelas" para que o nosso amigo Paulo não seja mais interpelado pelo seu filho e que os dois possam voar pela galáxia na Enterprise.

## ESCLARECENDO DÚVIDAS

Tenho uma série de dúvidas sobre o TK 2000 Color: em primeiro lugar, aonde foram parar os 64 K de RAM anunciados, se no próprio manual de operação do computador há um mapa de memória onde a ROM está incluída neste 64 K?

Outro problema é o manual técnico (ferramenta indispensável para um estudo aprofundado do computador, tanto em hardware como em programação Assembler): este manual existe ou será somente uma promessa que não será cumprida (como no caso do gerador de som para o TK-85)?

Por último, gostaria também de saber qual a real compatibilidade do TK2000 com o Apple? Qual a diferença entre os circuitos eletrônicos e as diferenças do programa residente na ROM?

Reconheço que o equipamento, por ser um lançamento, deve enfrentar certos problemas, e é por isso que escrevo, na tentativa de resolver as principais dúvidas dos novos usuários:

- 64 K de RAM com ROM incluída?
  - Compatibilidade de hardware/software com o Apple?
  - Manual técnico quando?
- Fernando S. Osório  
Porto Alegre — RS

Remetemos suas dúvidas para a Microdigital, e esta nos enviou a seguinte resposta:

"Realmente, o mapeamento está certo, pois a ROM está incluída nos 64 K de RAM, mas é possível desfrutar os 64 K de RAM usando-se a linguagem Assembler, o que está explicado no manual do TK2000 Color que está sendo enviado aos usuários desde a segunda quinzena de junho.

A compatibilidade do TK2000 Color com o Apple só existe em Applesoft BASIC, isto é, todos os programas em BASIC do Apple rodaram no TK2000 e vice-versa. A diferença básica dos programas residentes na ROM é o endereçamento."

Ricardo Tondowski  
Assessor da Diretoria da Microdigital

## MS AGRADECE

(...) Baseado nas informações obtidas através de MICRO SISTEMAS, já comprei o micro AS-1000. Recebi exatamente o que eu queria receber: endereços, dados técnicos etc. Fui ao Rio de Janeiro, na Engebrás (fabricante do AS-1000) e acabei comprando o equipamento (...). Agradeço, mas agradeço mesmo. Muito, muito. Continuem assim. Esse é um papel bonito de imprensa.

Antonio Carlos Caiado Pereira  
São João Del Rei — MG



A título de colaboração, informo à MICRO SISTEMAS que foi levado ao ar, aqui em Belo Horizonte, pela Rádio Universidade FM Stereo (106.1 MHz), da PUC, o primeiro programa de Informática no rádio. Trata-se do Micro-Show, que está sendo transmitido todos os domingos às 18 horas. O programa Micro-Show, que transmite software enviado pelos ouvintes, tem sido um sucesso. Marcio Gomes  
Belo Horizonte — MG

## PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Sendo leitor desta conceituada revista (na minha opinião, a melhor no gênero), venho tentar a minha última esperança de resolver o problema do meu CP-200, pois já considero um caso quase perdido: meu CP-200, que está fora da garantia, apresentou defeito. Fui ao Rio de Janeiro e o entreguei a uma firma Clappy que prometeu consertá-lo em 15 dias, no máximo. Resultado: entreguei o computador na Clappy em 16/12/83 e retirei-o em 21/03/84, sem que tenha sido feito o mínimo possível no equipamento. Alegação: só estamos consertando computadores de maior porte (?). Me indicaram a firma CSM, que prontamente recebeu o aparelho e prometeu consertá-lo em 10 dias. Resultado: receberam o micro em 21/03/84 e eu fui buscá-lo no dia 31/05/84, também nas mesmas condições, isto é, sem solução. Aliás, havia apenas uma pequena diferença: faltava o CI 74LS165, que afirmaram estar queimado.

Solicito uma ajuda e que esta carta seja publicada para que talvez alguém se interesse pelo problema, pois não tenho condição de ficar viajando sem solucionar nada. Afinal, já fazem seis meses que me enrolam: não sei se por incompetência da prestação de serviços aos usuários, ou da firma que não fiscaliza tais fatos. Jefferson de Oliveira e Silva  
Volta Redonda — RJ

Como é nosso costume, Jefferson, mandamos a sua carta para a Clappy Computadores e Sistemas Ltda. e para a CSM — Comercial Sistemas Manutenção Ltda. Agora reproduzimos a resposta de ambas:

"Revendo nossos registros, verificamos que o CP-200 do Sr. Jefferson de Oliveira e Silva, de série 4079, foi aceito para conserto em nossa empresa em 16/12/83 pela nota fiscal 1431, como equipamento fora da garantia.

Devido ao não recebimento dos componentes eletrônicos da Prológica, necessários ao reparo, apesar de reiteradas solicitações ao fabricante, informamos ao cliente Jefferson em 10/02/84 que o seu equipamento não poderia ser reparado em nossa empresa. O cliente somente procedeu a retirada do aparelho em 21/03/84 pela nota fiscal 2497. Portanto, a partir desta data terminou nossa participação no caso, como aliás o próprio cliente relata em sua carta.

A falta de componentes eletrônicos do CP-200 não só nos fez não aceitar novos reparos como também paralizarmos a sua comercialização. Lamentamos profundamente este fato, mas apesar de nossos esforços não obtivemos meios junto ao fabricante para o reparo do equipamento."

Roberto Grensell  
Coordenador da Área de Computadores da Clappy

"Temos a esclarecer que recebemos o equipamento do Sr. Jefferson de Oliveira e Silva, nosso estimado cliente, com pesadas

avarias a ponto de ser necessário a troca de 10 CIs da placa de circuitos impressos. Mesmo assim não logrou bom funcionamento. É disciplinar em nosso laboratório efetuar um exaustivo teste de confiabilidade a cada troca de componente, o que é, via de regra, um teste demorado. A cada teste, o equipamento apresentava um novo defeito. Já tínhamos decidido efetuar a troca da placa quando o Sr. Jefferson resolveu retirar o aparelho, reconhecendo o tempo decorrido.

O Sr. Jefferson não nos procurou diretamente e preferiu apelar para esta coluna, julgando-se, presumivelmente, injustiçado. Ao recebermos a carta enviada por MICRO SISTEMAS, entramos em contato com o Sr. Jefferson e prometemos trocar a placa do seu aparelho sem mais delonga e sem qualquer ônus extra. Assim, seu aparelho já se encontra pronto e à sua disposição."

J. A. Moura  
Diretor da CSM

## SUGESTÕES

Muito apreciaria ver publicado em MS um trabalho sobre uma interface para a recepção de sinais CW (telegrafia), utilizável na linha Sinclair.

Galba José C. de Albuquerque  
Caruaru — PE

Me disseram que o Curso de BASIC de MS foi excelente, portanto, sugiro que o repitam, pois vários amigos meus (além de mim) não tiveram a felicidade de conhecer MICRO SISTEMAS desde o nº 1. Jorge Pablo Zapata Rivera  
Salvador — BA

Gostaria de sugerir a publicação de um mapa da memória (ROM e RAM) — com rotinas e sub-rotinas, comandos etc. — dos equipamentos compatíveis com o TRS-80 modelo III (e II), para facilitar a programação em linguagem de máquina, pois os fabricantes não divulgam estes endereços.

José Antonio Biazetti  
Jaú — SP

Parece que vocês estão deixando de publicar programas para a HP-41C/CV. Sugiro mais artigos, principalmente sobre hardware. Gostei muito da quantidade de programas para o Apple.

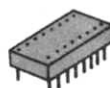
Ana Claudia Izumi Fukuda  
Rio de Janeiro — RJ

(...) Quero dar-lhes a seguinte sugestão: concurso entre os leitores de MICRO SISTEMAS, dividindo-se estes por equipamentos: usuários da linha Sinclair; Apple e TRS-80. Os usuários concorrentes teriam que apresentar uma colaboração enquadrada em um destes tipos: 1º) Jogos — 2º) Programa utilitário — 3º) Programa aplicativo. Os senhores premiariam os três melhores programas para cada linha e tipo (para cada linha nove pessoas premiadas: três de cada tipo de programa). E depois vocês publicariam, em uma "Edição Especial", os programas vencedores. José de Lima H. Neto  
Campinas — SP

Envie suas sugestões para MICRO SISTEMAS. Elas serão anotadas em nossa pauta e procuraremos, na medida do possível, viabilizá-las.

## A LOGITEC

apresenta ótimas sugestões para você aproveitar, ainda mais, o seu MICROCOMPUTADOR:



PROTECT — sistema para proteção de software, personalizado, com "segredo", de baixo custo, que inserido no microcomputador impede o funcionamento de qualquer cópia que não contenha o PROTECT específico.

ESCRITA — dispositivo para fazer o microcomputador escrever em português. Permite acentuação gráfica, til e cedilha. ç, ã, é, ê, ã, ã, etc. . .



CPM, LOGICOPY, 80 COLUNAS, 16 K, INTERFACE E BUFFER P/IMPRESSORA, . . .



LÓGICA E TECNOLOGIA DIGITAL LTDA.  
Praça Osvaldo Cruz nº 15 conj. 710.  
Tel.: (0512) 25-1677 - Porto Alegre - RS.

## MS É FEITA PARA VOCÊ PARTICIPE COM SUA OPINIÃO



Escreva-nos dizendo qual a sua área de interesse, conte-nos também as suas experiências com seu micro, o que você quer ver

publicado em MS, o que você acha da sua MS, enfim, diga tudo que torne MICRO SISTEMAS ainda mais feita para você.

E lembre-se: todo leitor que nos escreve concorre automaticamente a uma assinatura de um ano de nossa MICRO SISTEMAS. Mande logo sua opinião para Redação de MICRO SISTEMAS no Rio de Janeiro ou em São Paulo: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210 - Centro - CEP 20030 - Rio de Janeiro - RJ; Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - CEP 01433 - São Paulo - SP.



# Dois importantes comandos do NEWDOS

Renato Degiovani

Quase todos os iniciantes na microcomputação (e também vários profissionais da área) mantêm seus 'DOS' preferidos em permanente estado de imutabilidade. Isto decorre principalmente do receio de causar 'danos' aos sistemas, pois *sabe-se-lá* as dificuldades em conseguir uma outra cópia. A bem da verdade, a prática do backup não possui muitos entusiastas aqui no Brasil.

Muita gente boa tem ficado a mercê dos gênios criadores de sistemas que configuram suas maravilhas a fim de atender ao maior número de usuário/máquinas. O resultado disso pode ser (e invariavelmente é) um sistema bastante genérico e que acaba não deixando transparecer as suas reais possibilidades.

Para minimizar um pouco esta situação, vamos abordar neste artigo dois comandos bastante interessantes do NEWDOS80: o comando SYSTEM e o comando PDRIVE.

Com o PDRIVE, que é um poderoso formador de saídas, o usuário poderá converter programas e arquivos entre o NEWDOS e o TRSDOS/DOS 500/ CIRRANDA, DOSPLUS, DIGDOS etc., além de compatibilizar toda a sua biblioteca com a de seus amigos, pois, com ele, discos do DGT-100 podem ser lidos pelo CP-500 e vice-versa.

O comando SYSTEM, por outro lado, permite que o NEWDOS seja reconfigurado com a modificação de vários parâmetros, tais como: cursor (tanto caráter quanto condição de intermitência ou

## PDRIVE, 0

```
0* TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
1* TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
2 TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
3 TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
4 TI=AM,TD=E,TC=40,SPT=10,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
5 TI=A,TD=A,TC=40,SPT=10,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
6 TI=AK,TD=E,TC=35,SPT=18,TSR=2,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
7 TI=A,TD=C,TC=80,SPT=20,TSR=2,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
8 TI=D,TD=C,TC=80,SPT=20,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
9 TI=A,TD=G,TC=80,SPT=36,TSR=2,GPL=8,DDSL=17,DDGA=2
```

Figura 1

```
PDRIVE[ ,senha: ]dn1, [dn2:=dn3] ]C, TI=carac ]C, TD=carac ]C, TC=valor ]
C, SPT=valor ]C, TSR=valor ]C, GPL=valor ]C, DDSL=valor ]
CDDGA=valor ]C, A ]
```

Figura 2

velocidade de REPEAT), cheque de senhas de acesso ou códigos especiais, verificações e testes de leitura/gravação, formatação diferenciada etc.

Há muita coisa a ser feita, ou pelo menos tentada, quando se dispõe de algum tempo e disposição. Uma boa medida inicial é providenciar um disco (devidamente duplicado) e tentar partir para a experimentação.

## 1 - O COMANDO PDRIVE

O sistema NEWDOS possui 10 opções de configuração de drives, ou seja, 10 PDRIVES. Cada opção está associada às características físicas dos

drives implementados no equipamento. Como só podem ser usados no máximo quatro drives, sobram ainda seis configurações à disposição do usuário que pode, através deles, simular qualquer tipo de equipamento.

Para saber como o sistema está organizado, basta entrar com o comando PDRIVE, 0. Isso produzirá uma listagem dos parâmetros dos 10 comandos PDRIVE e seus respectivos conteúdos, bem como a demarcação dos drives em uso pelo sistema (essa distinção é feita com um asterístico ao lado do número do drive). Veja a figura 1, a qual mostra um sistema genérico com dois drives. A sintaxe geral do comando é mostrada na figura 2.



## OS PARÂMETROS DO PDRIVE

Cada **PDRIVE** possui nove parâmetros que se relacionam com a configuração hard e soft dos discos. Eles podem ser alterados individualmente, e a sua manipulação é que permite a simulação de diversos sistemas. As especificações **dn1**, **dn2** e **dn3** estão relacionadas aos drives que receberão as modificações. Vejamos cada um deles.

### ● TI=caráter

Este parâmetro está relacionado com o tipo de interface que integra o sistema, podendo, portanto, ser representado por mais de um caráter. Os tipos possíveis são:

- A — corresponde à interface standard;
- B — especifica interface OMIKRON;
- C — especifica interface PERCOM;
- D — especifica interface APPARAT;
- E — especifica interface LNW;
- H — apenas para leitura de discos de 8", onde deve haver mudança de velocidade na leitura entre os drives;
- I — determina como 1 a numeração do primeiro setor de cada trilha (essa é uma característica do TRSDOS);
- J — determina como 1 a numeração da primeira trilha do disco;
- K — Identifica o disco onde a trilha 0 está formatada de modo diferente das demais;
- L — permite que os drives de 80 trilhas (dupla face) leiam discos formatados com 40 ou 35 trilhas; a cabeça de leitura avança duas trilhas de cada vez;
- M — identifica o disco standard do TRSDOS.

### ● TD=caráter

Este parâmetro especifica o tipo de disco que está sendo usado no drive, segundo a tabela que está na figura 3.

### ● TC=valor

Especifica a quantidade de trilhas que o disco possui. Se o parâmetro **TI** possuir a opção **K**, isso significa que, para 40 trilhas, **TC** deve ser igual a 40; caso contrário, para 40 trilhas **TC** deve ser igual a 39.

### ● SPT=valor

Determina a quantidade de setores por trilha do disco.

### ● TRS=valor

Quantifica o avanço da cabeça de leitura do drive segundo as opções:

- 0 — 5 m/s
- 1 — 10 m/s
- 2 — 20 m/s
- 3 — 40 m/s

### ● GPL=valor

Quantidade de grânulos por **LUMP** na organização do disco. Esse valor pode variar de 2 a 8, e fora do NEWDOS pode ser interpretado como *grânulos por trilha*.

### ● DDSL=valor

Número do **LUMP** (ou trilha) onde inicia o diretório do disco.

### ● DDGA=valor

A	- 5.25"	, densidade simples, face simples
B	- 8"	, densidade simples, face simples
C	- 5.25"	, densidade simples, face dupla
D	- 8"	, densidade simples, face dupla
E	- 5.25"	, densidade dupla, face simples
F	- 8"	, densidade dupla, face simples
G	- 5.25"	, densidade dupla, face dupla
H	- 8"	, densidade dupla, face dupla

Figura 3

```
PDRIVE 0* TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=3,GPL=2,DDSL=17,DDGA=2
```

Figura 4

```
PDRIVE 8 TI=AIM,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=2,GPL=6,DDSL=17,DDGA=2
PDRIVE 9 TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=2,GPL=2,DDSL=36,DDGA=2
```

Figura 5

Quantidade de grânulos reservados para o diretório quando da formatação do disco.

### ● A

Este parâmetro, se constante na lista do **PDRIVE**, provoca a imediata implementação das modificações dos outros parâmetros; do contrário, tais modificações só estarão disponíveis após um **RESET** do sistema.

## O PROGRAMA CONV/BAS

O programa **CONV/BAS**, cuja listagem incluímos neste artigo, é um exemplo das aplicações do **PDRIVE** na simulação de outros sistemas. Ele deve ser digitado no **BASIC** do **NEWDOS**, prestando-se, no entanto, a uma série de conversões. Foi concebido originalmente para o **CP-500**, mas pode sofrer modificações e rodar igualmente no **DGT-100**. É preciso, porém, não esquecer que um programa convertido pode não funcionar adequadamente fora de seu sistema de origem, e isto é mais evidente quando se trata de programas em linguagem de máquina.

Vejamos, então, como funciona o **PDRIVE** no **CONV/BAS**. O nosso sistema mestre, ou seja, o equipamento utilizado, será um **CP-500** e, conseqüentemente, o **PDRIVE 0** terá a configuração da figura 4. Simularemos um **DOS500** no **PDRIVE 8** e um **DIGDOS** no **PDRIVE 9**, com as seguintes configurações mostradas na figura 5:

Quando fizermos uma conversão, bastará especificar, no comando **COPY**, o **SPDN** (*Source PDrive Number*) e o

**DPDN** (*Destination PDrive Number*). Assim, para copiar um programa do **DOS 500** para o **DIGDOS**, por exemplo, devemos determinar **SPDN= 8** e **DPDN= 9**. Com isso, o **NEWDOS** do **CP-500** lerá o programa como se fosse um **DOS 500**, gravando-o como se fosse um **DIGDOS**.

Como já dissemos, uma conversão pura e simples não é garantia de que o programa irá funcionar adequadamente no seu novo sistema. É necessário testar o programa inúmeras vezes até se ter certeza de seu desempenho. É óbvio que, quanto mais simples o programa, mais chances tem a conversão de resultar 100% perfeita.

Um fato porém não pode ser esquecido: apesar do **BASIC** ser universal, as várias versões **BASIC** do **TRS** nem sempre se equiparam, pois os fabricantes de sistemas gostam de fazer *algumas* modificações em relação aos seus concorrentes. Para facilitar a conversão, portanto, trazemos no quadro anexo uma tabela de compatibilidade entre o **BASIC** do **NEWDOS** e o do **DOS500**.

O **CONV/BAS**, tal como listado aqui, funciona num **CP-500** com um drive. Para dois drives basta alterar a linha 90 para **MS="S=COPY,0,1,..."**. Ainda com relação a esta linha, os parâmetros do **COPY** significam:

● **CBF** (*Copy By File*): implica numa cópia, a ser executada, de todos os arquivos do diretório.

● **CFWO** (*Check File With Operator*): o sistema irá perguntar, arquivo por arquivo, se: deve ser copiado (Y)/ não deve ser copiado (N); deve reiniciar o proces-



so (R); todos os arquivos já foram identificados (Q).

● **NFMT (No ForMat)**: o sistema não formatará o disco de destino, cabendo ao operador certificar-se de que o disco destino está no padrão requerido pela conversão.

## 2 – O COMANDO SYSTEM

O comando **SYSTEM** permite que alguns parâmetros do NEWDOS sejam alterados de forma a possibilitar uma melhor performance do sistema como um todo. A razão de ser do próprio comando se prende ao fato de que é praticamente impossível criar um sistema realmente integrado a todas as situações e configurações dos equipamentos existentes. Dessa forma, o NEWDOS constitui-se num sistema flexível, podendo amoldar-se a qualquer utilização específica e aos mais exigentes usuários. É importante, porém, nunca esquecer que qualquer alteração, via comando **SYSTEM**, só poderá ser feita após o **RESET** do micro.

A sintaxe geral para o comando está na figura 6. Se for dado, por exemplo, o comando **SYSTEM, 0**, o sistema apenas listará os parâmetros e seus valores correspondentes.

### OPÇÕES DO COMANDO SYSTEM

#### ● AA=Y ou N

Este parâmetro está relacionado à requisição, ou não, de uma senha de acesso. Se **AA=Y**, comandos como **SYSTEM**, **PDRIVE**, **PURGE** etc. irão necessitar da introdução de uma senha que será a mesma do disco. No entanto, se **AA=N**, não haverá necessidade da senha ser digitada. Por exemplo: para **AA=Y**, o comando **PURGE** será **PURGE, SENHA 0**; para **AA=N**, o comando **PURGE** será **PURGE, 0**.

#### ● AB=Y ou N

O parâmetro **AB** diz respeito ao modo de operação do disco. Se **AB=N**, o sistema opera normalmente, sem nenhuma restrição. Por outro lado, se **AB=Y**, o sistema opera apenas em modo **RUN**, ou seja, permite apenas a execução de programas. Obviamente que tal opção pressupõe um comando **AUTO** implementado para que o *boot* do sistema não acarrete a mensagem **RUN-ONLY STOPPED!! PRESS 'R' FOR RESET**, e em decorrência disso entre num *loop* do qual jamais sairá.

A consequência mais imediata desta opção é a desativação dos grupos de teclas **123 (DEBUG)**, **JKL (COPY para impressora)** e **DFG (mini NEWDOS)**, assim como da tecla **BREAK**. Além disso, não é permitido nenhum comando

```
SYSTEM, Csenha: Jdn1C, AA=Y/NJC, AB=Y/NJC, AC=Y/NJC, AD=Y/NJC, AE=Y/NJC,
AF=Y/NJC, AG=Y/NJC, AI=Y/NJC, AJ=Y/NJC, AL=valJC, AM=valJC,
AN=valJC, AO=valJC, AP=valJC, AQ=Y/NJC, AR=Y/NJC, AS=Y/NJC,
AT=Y/NJC, AU=Y/NJC, AV=valJC, AW=valJC, AX=valJC, AY=Y/NJC,
AZ=Y/NJC, BA=Y/NJC, BB=Y/NJC, BC=Y/NJC, BD=Y/NJC, BE=Y/NJC,
BF=Y/NJC, BG=Y/NJC, BH=Y/NJC, BI=valJC, BJ=valJC, BK=Y/NJC
```

Figura 6

direto, e se um **LOAD**, sem as opções **R** ou **V**, for tentado, o sistema simplesmente o rejeitará, acusando a ilegalidade do comando direto.

#### ● AD=Y ou N

O parâmetro **AD** está relacionado ao grupo de teclas **JKL** que, se pressionadas conjuntamente, produzem uma cópia da tela de vídeo na impressora. Se **AD=Y**, essas teclas estarão ativadas e se **AD=N**, não será possível ativar **JKL**.

#### ● AE=Y ou N

Este parâmetro está relacionado ao comando utilitário **DEBUG**, o qual faz parte do sistema NEWDOS/80, sendo um poderoso monitor para linguagem de máquina. A sua ativação pode ser efetuada pelo grupo de teclas **123**; se **AE=Y**, o grupo estará ativado e se **AE=N**, o grupo estará desativado.

#### ● AF=Y ou N

O parâmetro **AF** ativa e desativa o grupo de teclas **DFG**, responsável pelo acionamento do mini NEWDOS.

#### ● AG=Y ou N

O parâmetro **AG** presta-se a uma alteração da tecla **BREAK**, sem no entanto desativá-la. Se **AG=Y**, a tecla é considerada como um **INPUT** normal e seu

valor é 1. Se, por outro lado, **AG=N**, **BREAK** não é considerada uma tecla normal e seu valor de **INPUT** é modificado para 0.

#### ● AJ=Y ou N

Responsável pelo desvio do **SCAN** do teclado para uma rotina própria do NEWDOS. Isso significa que ao ocorrer uma interrupção para leitura das teclas, tal função será desviada da sua trajetória original, permitindo não só o controle sobre a repetição das teclas como também sobre um dos processos de reconhecimento dos grupos de teclas **123**, **JKL** e **DFG**.

Se **AJ=N**, a rotina de intercepção do NEWDOS estará ativa, porém se **AJ=N**, esta rotina não será utilizada e, além disso, o controle de repetição das teclas passará automaticamente para a ROM, e o reconhecimento dos grupos de teclas **JKL**, **123** e **DFG** dependerá apenas das interrupções normais do sistema. Para forçar um **AJ=N**, basta manter pressionada, durante o **RESET**, a tecla seta para cima.

#### ● AL=1 a 4

Este parâmetro especifica a quanti-

## Tabela de compatibilidade entre BASIC do NEWDOS e do DOS500

1 – Retorna ao DOS quando houver algum erro de E/S e imprime a mensagem **TAREFA ABANDONADA**:

. DOS500 – CMD "A"

. NEWDOS – não tem equivalente

2 – Ativa e desativa a tecla **BREAK**:

. DOS 500 – CMD "B", "ON/OFF"

. NEWDOS – CMD "BREAK, Y/N"

3 – Lista o diretório do disco:

. DOS500 – CMD "D:0"

. NEWDOS – CMD "DIR"

4 – Executa um comando do DOS:

. DOS500 – CMD "I", "comando"

. NEWDOS – CMD "comando"

5 – Carrega uma sub-rotina em linguagem de máquina:

. DOS500 – CMD "L", "rotina"

. NEWDOS – CMD "LOAD, rotina"

6 – Verifica status da impressora:

. DOS500 – CMD "P", string

. NEWDOS – PEEK (& H37E8)

7 – Liga o relógio na tela:

. DOS500 – CMD "R"

. NEWDOS – CMD "CLOCK, Y"

8 – Desliga o relógio na tela:

. DOS500 – CMD "T"

. NEWDOS – CMD "CLOCK, N"

9 – Executa a pesquisa de palavras ou variáveis no texto residente:

. DOS500 – CMD "X", objeto

. NEWDOS – REF objeto

10 – Duplica saída de vídeo para impressora:

. DOS500 – CMD "Z", "ON/OFF"

. NEWDOS – CMD "ROUTE..."



dade de drives instalados no equipamento. Deve conter sempre a quantidade real para evitar que o sistema perca tempo checando drives inexistentes. Seu valor nunca deve exceder a 4.

● **AM=0 a 255 (0= 256)**

Esta é a quantidade de tentativas de leitura do disco até que um erro E/S seja declarado. Seu valor original é 10.

● **AN= 0 a 255**

Número de *default* do drive para o comando **DIR**.

● **AO= 0 a 255**

Durante a criação de um arquivo sem especificação de drive, o sistema procura, em primeiro lugar, por um arquivo com o mesmo nome. Não encontrando, o sistema irá procurar por uma área livre para a criação do arquivo lendo os drives a partir do drive constante em **AO**. Nenhum drive com numeração menor a **AO** será checado quanto ao espaço livre para alocação de programas.

● **AP= endereço**

Se for diferente de zero e corresponder a uma posição real de memória, este endereço será assumido como o **HIMEM** do sistema e armazenado no endereço **4411H** (modelo **I=4049H**).

● **AQ=Y ou N**

Parâmetro que ativa (**AQ=Y**), ou desativa (**AQ=N**) a tecla **CLEAR**. É necessário, porém, que a opção **AJ** seja igual a **Y**.

● **AR= Y ou N**

Condição para verificação da senha quando usado o comando **COPY** nos formatos 5 e 6. Se **AR= Y** e **AA= Y**, a senha será testada; caso contrário (**AR=N**), ela não será testada.

● **AT=Y ou N**

Chave de ativação de modo de gravação para operações **CHAIN** (**AT=N**).

● **AU=Y ou N**

Chave liga/desliga para a repetição de teclas. Se **AU=N**, a repetição das teclas passa a ser comandada pela rotina interna da ROM.

● **AV=0 a 255**

O valor de **AV** corresponde à quantidade de tempo (multiplicada por 25 ms) que a repetição de teclas esperará para entrar em ação após uma tecla ter sido pressionada. O intervalo entre cada repetição também será função desse valor.

● **AW=0 a 255**

Quantidade de vezes em que o sistema escreve e verifica as informações no disco. Este parâmetro opera em conjunto com **AM**, informando ao operador sempre que um erro for detectado. Se **AW** for maior que 1, então o sistema, em caso de erro, automaticamente tentará uma nova gravação.

● **AX=0 a 255**

Valor mais alto do código ASCII para impressão de caracteres pela rotina

## CONV/BAS

```

1  "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
2  "% C O N V / B A S                                programa, para conversao de %
3  "%                                                  arquivos entre os sistemas %
4  "%                                                  DOS500 (-) NEWDOS (-) DIGDOS, %
5  "%                                                  desenvolvido em ABRIL de 1984 %
6  "%                                                  no CPD da MICRO SISTEMAS. %
7  "%                                                  %
8  "% Renato Degiovanì %
9  "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
10 CLEAR 100 : CLS : CMD "BREAK,N" : POKE 16,6,5
20 PRINT STRING$(64,37);"MICRO SISTEMAS";CH$(202);"C O N V / B
   A S ";CHR$(202);"MICRO SISTEMAS";STRING$(64,37) : PRINT
30 CMD "PDRIVE,NEWDOS80:0,8,TI=AIM,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=2,GPL=6,
   DD500 (-) NEWDOS (-) DIGDOS, %
40 CMD "PDRIVE,NEWDOS80:0,9,TI=A,TD=E,TC=40,SPT=18,TSR=2,GPL=2,DD
   SL=36,DDGA=2,A" : CLS
50 PRINT TAB(9)"Este programa copia arquivos fazendo as devidas
   conver-soes. O CONV/BAS nao questiona se o disco esta' ou nao fo
   rmata- do."
60 PRINT @576,"opcoes: "; @704,"(1) NEWDOS ---> DOS500", "(2) DOS5
   00 ---> NEWDOS", "(3) NEWDOS ---> DIGDOS", "(4) DIGDOS ---> NEWDOS
   ", "(5) DOS500 ---> DIGDOS", "(6) DIGDOS ---> DOS500", "(7) BASIC"
70 U$=INKEY$: IF U$="7" OR U$="1" THEN 70
80 U=ASC(U$)-48 : ON U GOSUB 110,120,130,140,150,160,170
90 M$="S=COPY,0,0,,CBF,CFO,NFMT,SPDN="+S$+",DPDN="+T$
100 CLS : PRINT @192,"disco fonte ---> ";F$,"disco destino --->
   ";D$; @640, : CMD M$ : END
110 F$="NEWDOS" : D$="DOS500" : S$="0" : T$="8" : RETURN
120 F$="DOS500" : D$="NEWDOS" : S$="8" : T$="0" : RETURN
130 F$="NEWDOS" : D$="DIGDOS" : S$="0" : T$="9" : RETURN
140 F$="DIGDOS" : D$="NEWDOS" : S$="9" : T$="0" : RETURN
150 F$="DOS500" : D$="DIGDOS" : S$="8" : T$="9" : RETURN
160 F$="DIGDOS" : D$="DOS500" : S$="9" : T$="8" : RETURN
170 POKE 16,916,0 : CMD "BREAK,Y" : CLS : END

```

**PRINT** do NEWDOS. Acima desse valor os caracteres são substituídos por espaço ou pontos.

● **AY=Y ou N**

Chave liga/desliga para a questão **DATA/HORA** quando o micro é ligado (a indagação só será feita se **AY=Y**).

● **AZ=Y ou N**

Chave liga/desliga para a questão **DATA/HORA** quando o micro é resettado. Sempre que **AZ** for igual a **Y**, toda vez que o micro for resettado o sistema questionará a respeito da data e da hora.

● **BA=Y ou N**

**BA= Y** bloqueia todas as saídas de impressão até que o operador execute um **ROUTE**, **CLEAR** ou **ROUTE,DO**. **BA= N** cancela este bloqueio.

● **BB=Y ou N**

O parâmetro **BB** controla a interrupção do relógio do micro (apenas modelo III). Se **BB=N**, as interrupções serão executadas 60 vezes por segundo e se **BB=Y**, as interrupções passarão a 50 vezes por segundo.

● **BC=Y ou N**

**BC=Y** permite que uma operação **CHAIN** seja interrompida pelo operador para que haja uma pausa ou cancelamento.

● **BD=Y ou N**

**BD= Y** dá ao operador a chance de

anular o comando **AUTO** durante um **RESET**, bastando para isso manter a tecla **ENTER** pressionada. **BD=N** não permite esta facilidade.

● **BE=Y ou N**

Com **BE= Y** podemos executar o comando **R** do DOS. **BE= N** não permite a repetição do último comando do DOS (**R**).

● **BG=Y ou N**

Se **BG= Y**, as informações digitadas pelo teclado serão admitidas em caracteres minúsculos. Já se **BG=N**, as informações serão em caracteres maiúsculos.

● **BH=Y ou N**

Chave liga/desliga do cursor intermitente. Com **BH=Y** o cursor será piscante e **BH=N** fará com que ele seja estático.

● **BI=0 a 255**

Código do caráter do cursor. Se **BI=0**, o sistema assume o valor standard (modelo I=95 e modelo III=176).

● **BJ=0 a 255**

Valor de medição cíclica para uma UCP que tenha sofrido alterações de hardware com conseqüentes mudanças na velocidade do clock.

● **BK=Y ou N**

**BK= N** não permite que o comando **WRDIRP** e as opções **W** e **C** do **DIR-CHECK** sejam executadas. **BK= Y** não interfere nestas operações.



# Decodificador de cores para componentes eletrônicos

Na Seção de Cartas de MS nº 26, o leitor Alexandre C. Machado nos relatava a sua dificuldade em memorizar o código de cores de resistores e capacitores, solicitando então um programa que descobrisse o valor do resistor e do capacitor, dando entrada no micro só com o código de cores. Embora tenhamos remetido todas as colaborações que nos chegaram para o Alexandre, por uma questão de espaço, selecionamos apenas uma para publicação. Deixamos, entretanto, aqui registrados os nossos agradecimentos aos leitores que enviaram suas colaborações.

Nelson Hisashi Tamura

O programa a seguir, destinado a micros compatíveis com a lógica Sinclair, ocupa 16 Kb de memória RAM

e opera com **SLOW**. Sua digitação é simples, pois é escrito totalmente em linguagem BASIC. Além disso, ele é auto-

explicativo quanto à forma de operação, sendo indicado principalmente para iniciantes na área de eletrônica.

### Decodificador de cores

```

1 REM ---SECRET--- -1984-
5 SLOW
10 LET E$="-----"
-----
20 GOTO 2001
30 CLS
40 PRINT " LEITURA EM PICOFAR
ADS (PF)";TAB 0;E$
50 PRINT " FAIXA SIG
NIFICADO N: "
60 PRINT " CAPACITOR 1
DIGITO....
70 PRINT "
80 PRINT "1 2 DIG
ITO....
90 PRINT "2 N DE
100 PRINT "3
ZEROS..
110 PRINT "4
120 PRINT "5 TOLER
ANCIA..
130 PRINT " T T
140 PRINT " TENS
0....
150 FOR X=0 TO 2
160 PRINT "
170 NEXT X
180 LET D=15
190 LET Z=6
200 PRINT AT 15,15;".....
.
210 FOR A=1 TO 5
220 PRINT AT 19,0;"QUAL A COR D
A ";A;" FAIXA ?"
230 IF A<=2 THEN GOSUB 330
240 IF A=3 THEN GOSUB 550
250 IF A=4 THEN GOSUB 790
260 NEXT A
270 GOSUB 720
280 PRINT AT 0,27;"PF";AT 19,0;
"QUEM OUTRA LEITURA "3 OU "N"
290 IF INKEY$="S" THEN GOTO 30

```

```

300 PRINT AT C,27;"E";AT 19,0;
"QUER OUTRA LEITURA ? ""S"" OU ""
"N""
310 IF INKEY$="N" THEN GOTO 200
0
320 GOTO 280
330 LET C=18
340 IF A=2 THEN LET D=16
350 IF A=2 THEN LET Z=8
360 LET G=27
400 INPUT U$
410 IF U$="DOURADO" THEN PRINT
AT Z,G;" ";AT C,D;" "
420 IF U$="PRETO" THEN PRINT AT
Z,G;"0";AT C,D;"0"
430 IF U$="MARROM" THEN PRINT A
T Z,G;"1";AT C,D;"1"
440 IF U$="VERMELHO" THEN PRINT
AT Z,G;"2";AT C,D;"2"
450 IF U$="LARANJA" THEN PRINT
AT Z,G;"3";AT C,D;"3"
460 IF U$="AMARELO" THEN PRINT
AT Z,G;"4";AT C,D;"4"
470 IF U$="VERDE" THEN PRINT AT
Z,G;"5";AT C,D;"5"
480 IF U$="AZUL" THEN PRINT AT
Z,G;"6";AT C,D;"6"
490 IF U$="VIOLETA" THEN PRINT
AT Z,G;"7";AT C,D;"7"
500 IF U$="CINZA" THEN PRINT AT
Z,G;"8";AT C,D;"8"
510 IF U$="BRANCO" THEN PRINT A
T Z,G;"9";AT C,D;"9"
520 IF U$="DOURADO" OR U$="PRET
O" OR U$="MARROM" OR U$="VERMELH
O" OR U$="LARANJA" OR U$="AMAREL
O" OR U$="VERDE" OR U$="AZUL" OR
U$="VIOLETA" OR U$="CINZA" OR U
$="BRANCO" THEN RETURN
530 GOSUB 850
540 GOTO 400
550 LET D=17
560 LET B=10
600 INPUT U$

```



```

610 IF V$="DOURADO" THEN PRINT
AT B,G;" ";AT C,D;" "
620 IF V$="PRETO" THEN PRINT AT
B,G;" ";AT C,D;" "
630 IF V$="MARRON" THEN PRINT A
T B,G;"0";AT C,D;"0"
640 IF V$="VERMELHO" THEN PRINT
AT B,G;"00";AT C,D;"00"
650 IF V$="LARANJA" THEN PRINT
AT B,G;"000";AT C,D;"000"
660 IF V$="AMARELO" THEN PRINT
AT B,G;"0000";AT C,D;"0000"
670 IF V$="VERDE" THEN PRINT AT
B,G;"00000";AT C,D;"00000"
680 IF V$="AZUL" THEN PRINT AT
B,G;"000000";AT C,D;"000000"
690 IF V$="DOURADO" OR V$="PRET
O" OR V$="MARRON" OR V$="VERMELH
O" OR V$="LARANJA" OR V$="AMAREL
O" OR V$="VERDE" OR V$="AZUL" TH
EN RETURN
700 GOSUB 850
710 GOTO 600
720 INPUT V$
730 IF V$="VERMELHO" THEN PRINT
AT 14,G;"250 V"
740 IF V$="AMARELO" THEN PRINT
AT 14,G;"400 V"
750 IF V$="AZUL" THEN PRINT AT
14,G;"600 V"
760 IF V$="VERMELHO" OR V$="AMA
RELO" OR V$="AZUL" THEN RETURN
770 GOSUB 850
780 GOTO 720
790 INPUT V$
800 IF V$="PRETO" THEN PRINT AT

```

```

12,G;"20 %,"
810 IF V$="BRANCO" THEN PRINT A
T 12,G;"10 %,"
820 IF V$="PRETO" OR V$="BRANCO
" THEN RETURN
830 GOSUB 850
840 GOTO 790
850 PRINT AT 21,0;"ESTA COR NAO
TEM, DIGITE DE NOVO"
860 FOR N=0 TO 25
870 NEXT N
880 PRINT AT 21,0;"
890 RETURN
1000 CLS
1010 PRINT TAB 8;"LEITURA EM OHM
S";TAB 0;E$
1020 LET X=6
1030 LET C$=" "
1040 PRINT AT X,6;" "
1050 PRINT AT X+1,6;C$
1060 PRINT AT X+2,6;"1 2 3
4 "
1070 PRINT AT X+2,0;" ";AT
X+2,22;" "
1080 PRINT AT X+3,6;C$
1090 PRINT AT X+4,6;" "
1100 PRINT AT 12,0;"1° DIGITO";AT
14,3;"2° DIGITO"
1110 PRINT AT 16,4;"N° DE ZEROS";
AT 18,7;"TOLERANCIA"
1120 LET B$=" "
1130 FOR A=11 TO 8
1140 IF A<=12 THEN PRINT AT A,8;

```

## CURSOS PARA MICROCOMPUTADORES

**PEOPLE**  
Computação

- PROGRAMAÇÃO MICROS
  - BASIC I - Introdução
  - BASIC II - Avançado
- INFANTO-JUVENIL (8 a 16 anos)
  - BASIC 1º/2º Grau
  - Criando com LOGO
- USUÁRIOS DE MICROS
  - Microinformática
  - VISICALC

- Método Próprio de Ensino
- Professores Especializados
- Apostilas Completas de Textos e Exercícios
- 1 Micro para cada 2 alunos
- Nº limitado de vagas / turma



CAMPINAS  
SÃO PAULO  
RIO DE JANEIRO

- Rua César Bierrenbach, 171 - Fone: 8-3608  
 - Av. Rouxinol, 201 - Fone: 61-4595  
 - Av. N. S. Copacabana, 1417 - Loja 313 - Fone: 521-1549



```
B$;AT A,11;B$;AT A,14;B$
1150 IF A>=13 AND A<=14 THEN PRI
NT AT A,11;B$;AT A,14;B$
1160 IF A>=15 AND A<=16 THEN PRI
NT AT A,14;B$
1170 PRINT AT A,17;B$
1180 NEXT A
1190 PRINT AT 12,22;"4 FAIXA:";A
T 13,21;" ";AT 14,22;"DO
URADO";AT 15,24;"5"/;AT 17,22;
"PRATEADO";AT 18,24;"10"/;
1200 PRINT AT 5,7;" "
1210 LET Z=4
1220 LET C=2
1230 LET B=Z
1240 LET G=8
1250 LET D=9
1260 FOR F=1 TO 3
1270 PRINT AT 20,0;"QUAL A COR D
A ":"F:" FAIXA ?"
1280 IF F=2 THEN LET G=11
1290 IF F=2 THEN LET D=10
1300 IF F<=2 THEN GOSUB 400
1310 NEXT F
1320 LET G=14
1330 LET D=11
1340 GOSUB 800
1350 PRINT AT 20,0;"QUER OUTRA L
EITURA ? ""S"" OU ""N""";AT Z,18;
""
1360 IF INKEY#=""S"" THEN GOTO 100
0
1370 PRINT AT 20,0;"QUER OUTRA L
EITURA ? ""S"" OU ""N""";AT Z,18;"OH
MS"
1380 IF INKEY#=""N"" THEN GOTO 200
0
1390 GOTO 1350
2000 CLS
2010 PRINT "INSTRUcoes P/U
SO DO DECODIFICADOR DE
CORES";TAB 0;E$
2020 PRINT "1 - INSERIR A COR
ESCREVENDO-A CORRETAMENTE, E SE
M ABREVIACAO."
2030 PRINT "2 - AS CORES A SE
REM INSERIDAS PARA OS RESISTORES
E CAPACITORESDE POLIESTER METAL
IZADO SAO:"
2040 PRINT " * PRETO"," * MARRON
"," * VERMELHO"," * LARANJA","
* AMARELO"," * VERDE"," * AZUL"
" * VIOLETA"," * CINZA"," * BRANC
O"," * DOURADO SOMENTE P/RESIST
OR"
2050 POKE 16418,0
2060 PRINT AT 23,0;"PRESSIONE A
TECLA""C"" P/CONTINUAR"
2070 IF INKEY#=""C"" THEN GOTO 300
0
2080 PRINT AT 23,0;"PRESSIONE A
TECLA""C"" P/CONTINUAR"
2090 GOTO 2050
3000 CLS
3010 POKE 16418,2
3020 PRINT "PRESSIONE A TECLA
DESEJADA";TAB 0;E$
3030 PRINT AT 5,5;" "
3040 PRINT AT 4,15;" ";AT 5,15;
" ";AT 6,15;" ";AT 7,15;" "
3050 PRINT AT 12,11;"AAAAAA"
3060 PRINT AT 13,5;" "
IIIIII
```

```

3070 PRINT AT 14,12;"UUUUUU"
3080 PRINT AT 9,11;"CAPACITOR ""
C""";AT 17,11;"RESISTOR ""R""
3090 IF INKEY$="R" THEN GOTO 100
0
3100 PRINT AT 9,11;"CAPACITOR ""C
""";AT 17,11;"RESISTOR ""R""
3110 IF INKEY$="C" THEN GOTO 30
3120 GOTO 3080
9000 SAVE "DECODIFICADO"
9010 RUN

```

PRESSIONE A TECLA DESEJADA



CAPACITOR "C"



RESISTOR "R"

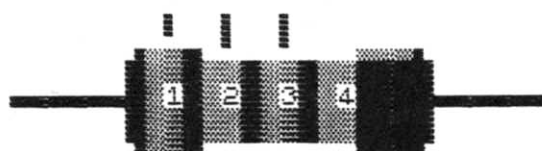
LEITURA EM PICOFARADS (PF)

FAIXA	SIGNIFICADO	Nº
-------	-------------	----



QUAL A COR DA 1ª FAIXA ?

LEITURA EM OHMS

1<sup>st</sup> DIGIT

2° DIGNITO

Nº DE ZEROS

TOLERANCIA

QUAL A COR DA 1ª FAIXA ?

#### 4ª FAIXA

DOURADO  
5 1/4

PRATEADO  
10<sup>4</sup> %



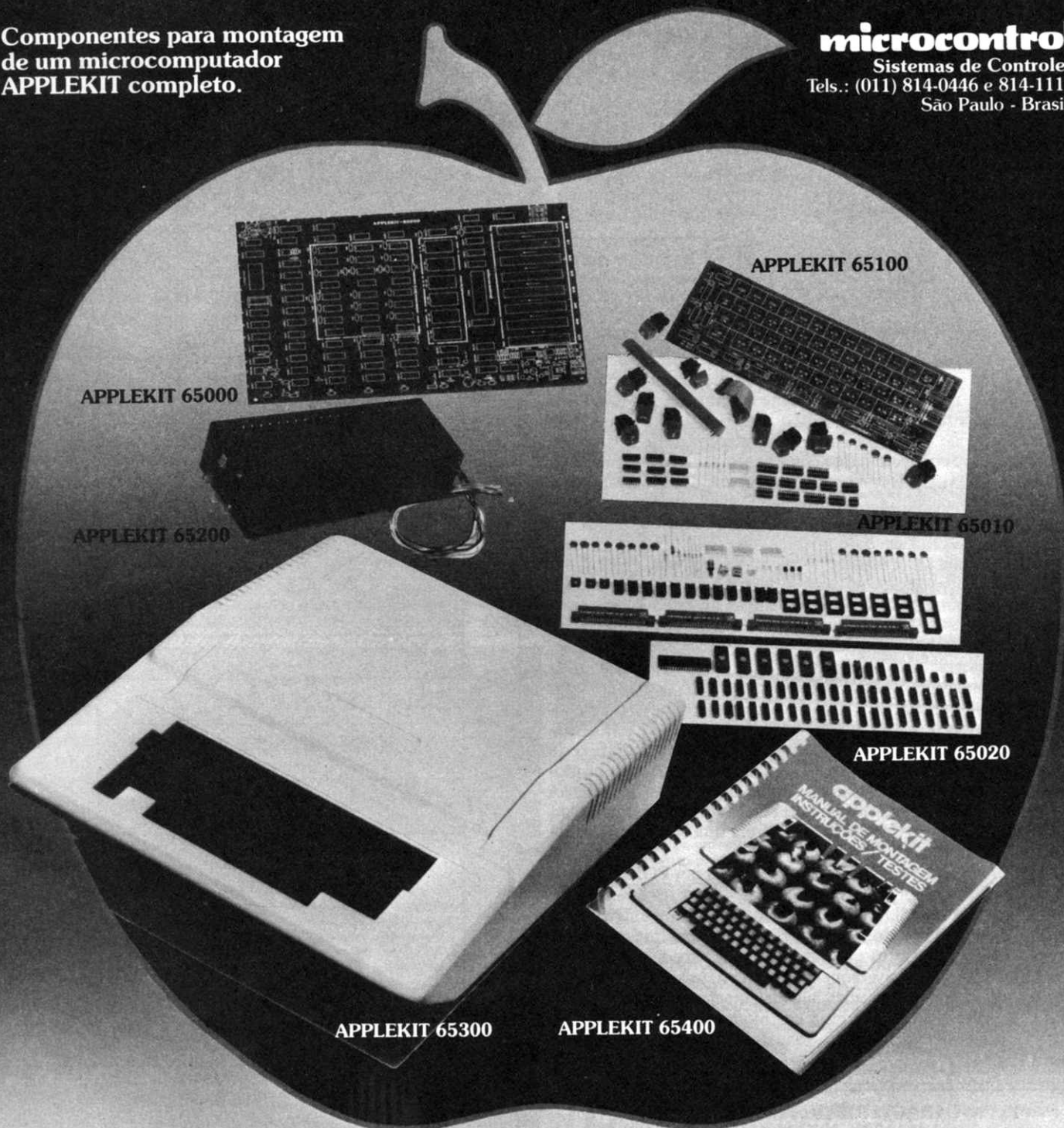
# Os Kits de Micro Chegaram!

## APPLEKIT - Kit de microcomputador tipo Apple®

Componentes para montagem  
de um microcomputador  
APPLEKIT completo.

**microcontrol**

Sistemas de Controles  
Tels.: (011) 814-0446 e 814-1110  
São Paulo - Brasil.



**APPLEKIT 65000** Placa de circuito impresso. **APPLEKIT 65010** Conjunto de soquetes, conectores, resistores e capacitores. **APPLEKIT 65020** Conjunto de semicondutores, TTL's, LSI e memórias (As memórias EPROM são fornecidas com gravação). **APPLEKIT 65100** Conjunto de teclado alfanumérico com 52 teclas e componentes, circuito impresso. **APPLEKIT 65200** Fonte de alimentação tipo chaveado. **APPLEKIT 65300** Caixa de microcomputador em poliuretano. **APPLEKIT 65400** Manual de montagem e teste de micro.

APPLEKIT é 100% compatível com os cartões periféricos da MICROCRAFT.

\* Apple é marca registrada de Apple Inc.

# Não perca de memória o vídeo do seu Apple

Evandro Mascarenhas de Oliveira

**P**ara muitos usuários de equipamentos da linha Apple, informações do tipo número de linhas x colunas geradas no vídeo ou número de pontos em modo gráfico de alta resolução não são novidades, quando se trata da memória de vídeo do Apple. Entretanto, nesse artigo, iremos além dos conhecimentos comuns, adentrando na memória de vídeo do Apple II Plus para mostrar aos usuários como trabalhar mais facilmente com essa memória. Trataremos, especificamente, das Páginas 1, com os modos texto e gráficos em alta e baixa resoluções.

Antes de qualquer coisa é necessário saber que a tela de vídeo é mapeada de forma que a determinados endereços da RAM correspondam áreas específicas, as quais exibirão caracteres ou pontos coloridos quando os códigos relativos a esses elementos da imagem são referenciados naqueles endereços.

Vamos partir da figura 1, que mostra a organização geral da memória do Apple II Plus, com 48 Kb de RAM e 12,288 Kb de ROM. Nesse mapa observamos que a memória de vídeo ocupa as seguintes posições: do endereço 1024 ao 2047 está a chamada Página 1 que corresponde aos modos texto e gráfico de baixa resolução; do 2048 ao 3071 está a Página 2, com os modos texto e gráfico de baixa resolução; do 8192 ao 16383 está a Página 1, com os gráficos de alta resolução; e, finalmente, do endereço 16384 ao 24575 está a Página 2 com os gráficos de alta resolução.

Em BASIC, estes endereços são acessados por POKE seguido do endereço e do código do caráter, nos modos texto e gráfico. Os endereços referenciados desta forma permitem, entre outras coisas, exibir, em modo *flash* ou inverso, os caracteres que a instrução PRINT por si só não faz (necessita especificar FLASH ou INVERSE), inclusive aqueles que não têm acesso direto pelo teclado (letras minúsculas, alguns caracteres de pontuação, etc.). Permitem ainda escrever em modo texto sem o uso do PRINT ou utilizar a Página 2, inacessível pelo BASIC, que só usa a Página 1.

## CARACTERÍSTICA DA PÁGINA 1

A Página 1 apresenta, como característica, uma área de texto dividida em 24 linhas (0 a 23) x 40 colunas (0 a 39), num total de 960 unidades gráficas, sendo que cada uma dessas corresponde a um endereço da RAM, entre 1024 e 2039.

Um aspecto importante é que a linha zero inicia em 1024 e termina em 1063, porém a linha um não começa em 1064, que

MAPA GERAL DA MEMÓRIA DO APPLE II PLUS			
FFFF	ROM: Sistema Monitor, Interpretador Applesoft	12,288	665535
D000	I/O: teclado, slots, alto-falante, controlador de jogos, cassette, chaves "soft", controle teclado	4,096	53248
C000	DOS	10,752	49152
9600	ÁREA LIVRE-(2)-PARA O USUÁRIO: programas em linguagem de máquina até 13,5 Kb, Default Himem, variáveis BASIC	13,824	38400
6000	MEMÓRIA DE VÍDEO - PÁGINA 1: gráficos em alta resolução	8,192	24576
4000	MEMÓRIA DE VÍDEO - PÁGINA 1: gráficos em alta resolução	8,192	16384
2000	ÁREA LIVRE-(1)-PARA O USUÁRIO: programas em linguagem de máquina até 5 Kb	5,120	8192
0C00	MEMÓRIA DE VÍDEO - PÁGINA 2: textos e gráficos em baixa resolução, programas em BASIC, Default Himem	1,024	3072
0800	MEMÓRIA DE VÍDEO - PÁGINA 2: textos e gráficos em baixa resolução, programas em BASIC, Default Himem	1,024	2048
0400	PÁGINA 3: variáveis do Monitor e DOS + Vetores, programas curtos em linguagem de máquina (142 bytes)	0,256	1024
0300	PÁGINA 2: entrada de dados pelo teclado	0,256	768
0200	SISTEMA STACK: controle do retorno de sub-rotinas, interruptores de software e hardware	0,256	512
0100	PÁGINA 0: variáveis do Monitor e Applesoft, endereços livres para o usuário	0,256	256
0000			0
Hex.	DESCRIÇÃO DAS ÁREAS	Kb	Dec.

Figura 1

é o início da linha oito, havendo a seguinte sequência de linhas:

0 - 8 - 16	4 - 12 - 20
1 - 9 - 17	5 - 13 - 21
2 - 10 - 18	6 - 14 - 22
3 - 11 - 19	7 - 15 - 23

São, portanto, oito grupos de três linhas, e a cada conjunto de linhas sobram oito bytes, que são usados nos controles I/O dos slots para interfaces externas. Assim, as linhas 0 - 8 - 16



CARACTERES EM MODO INVERSO												CARACTERES EM MODO NORMAL-1											
Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car
\$00	(0)	⬤	\$10	(16)	P	\$20	(32)	!	\$30	(48)	0	\$80	(128)	⬤	\$90	(144)	P	\$A0	(160)	!	\$B0	(176)	0
\$01	(1)	A	\$11	(17)	Q	\$21	(33)	!	\$31	(49)	1	\$81	(129)	A	\$91	(145)	Q	\$A1	(161)	!	\$B1	(177)	1
\$02	(2)	B	\$12	(18)	R	\$22	(34)	"	\$32	(50)	2	\$82	(130)	B	\$92	(146)	R	\$A2	(162)	"	\$B2	(178)	2
\$03	(3)	C	\$13	(19)	S	\$23	(35)	#	\$33	(51)	3	\$83	(131)	C	\$93	(147)	S	\$A3	(163)	#	\$B3	(179)	3
\$04	(4)	D	\$14	(20)	T	\$24	(36)	\$	\$34	(52)	4	\$84	(132)	D	\$94	(148)	T	\$A4	(164)	\$	\$B4	(180)	4
\$05	(5)	E	\$15	(21)	U	\$25	(37)	%	\$35	(53)	5	\$85	(133)	E	\$95	(149)	U	\$A5	(165)	%	\$B5	(181)	5
\$06	(6)	F	\$16	(22)	V	\$26	(38)	&	\$36	(54)	6	\$86	(134)	F	\$96	(150)	V	\$A6	(166)	&	\$B6	(182)	6
\$07	(7)	G	\$17	(23)	W	\$27	(39)	'	\$37	(55)	7	\$87	(135)	G	\$97	(151)	W	\$A7	(167)	'	\$B7	(183)	7
\$08	(8)	H	\$18	(24)	X	\$28	(40)	(	\$38	(56)	8	\$88	(136)	H	\$98	(152)	X	\$A8	(168)	(	\$B8	(184)	8
\$09	(9)	I	\$19	(25)	Y	\$29	(41)	)	\$39	(57)	9	\$89	(137)	I	\$99	(153)	Y	\$A9	(169)	)	\$B9	(185)	9
\$0A	(10)	J	\$1A	(26)	Z	\$2A	(42)	*	\$3A	(58)	:	\$8A	(138)	J	\$9A	(154)	Z	\$AA	(170)	*	\$BA	(186)	:
\$0B	(11)	K	\$1B	(27)	[	\$2B	(43)	+	\$3B	(59)	;	\$8B	(139)	K	\$9B	(155)	[	\$AB	(171)	+	\$BB	(187)	;
\$0C	(12)	L	\$1C	(28)	\	\$2C	(44)	,	\$3C	(60)	<	\$8C	(140)	L	\$9C	(156)	\	\$AC	(172)	,	\$BC	(188)	<
\$0D	(13)	M	\$1D	(29)	^	\$2D	(45)	-	\$3D	(61)	=	\$8D	(141)	M	\$9D	(157)	^	\$AD	(173)	-	\$BD	(189)	=
\$0E	(14)	N	\$1E	(30)	_	\$2E	(46)	>	\$3E	(62)	>	\$8E	(142)	N	\$9E	(158)	_	\$AE	(174)	>	\$BE	(190)	>
\$0F	(15)	O	\$1F	(31)	~	\$2F	(47)	/	\$3F	(63)	?	\$8F	(143)	O	\$9F	(159)	~	\$AF	(175)	/	\$BF	(191)	?
CARACTERES EM MODO FLASH												CARACTERES EM MODO NORMAL-2											
Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car	Hex	Dec	Car
\$40	(64)	⬤	\$50	(80)	P	\$60	(96)	!	\$70	(112)	0	\$C0	(192)	⬤	\$D0	(208)	P	\$E0	(224)	*	\$F0	(240)	p
\$41	(65)	A	\$51	(81)	Q	\$61	(97)	!	\$71	(113)	1	\$C1	(193)	A	\$D1	(209)	Q	\$E1	(225)	a	\$F1	(241)	q
\$42	(66)	B	\$52	(82)	R	\$62	(98)	"	\$72	(114)	2	\$C2	(194)	B	\$D2	(210)	R	\$E2	(226)	b	\$F2	(242)	r
\$43	(67)	C	\$53	(83)	S	\$63	(99)	#	\$73	(115)	3	\$C3	(195)	C	\$D3	(211)	S	\$E3	(227)	c	\$F3	(243)	s
\$44	(68)	D	\$54	(84)	T	\$64	(100)	\$	\$74	(116)	4	\$C4	(196)	D	\$D4	(212)	T	\$E4	(228)	d	\$F4	(244)	t
\$45	(69)	E	\$55	(85)	U	\$65	(101)	%	\$75	(117)	5	\$C5	(197)	E	\$D5	(213)	U	\$E5	(229)	e	\$F5	(245)	u
\$46	(70)	F	\$56	(86)	V	\$66	(102)	&	\$76	(118)	6	\$C6	(198)	F	\$D6	(214)	V	\$E6	(230)	f	\$F6	(246)	v
\$47	(71)	G	\$57	(87)	W	\$67	(103)	'	\$77	(119)	7	\$C7	(199)	G	\$D7	(215)	W	\$E7	(231)	g	\$F7	(247)	w
\$48	(72)	H	\$58	(88)	X	\$68	(104)	(	\$78	(120)	8	\$C8	(200)	H	\$D8	(216)	X	\$E8	(232)	h	\$F8	(248)	x
\$49	(73)	I	\$59	(89)	Y	\$69	(105)	)	\$79	(121)	9	\$C9	(201)	I	\$D9	(217)	Y	\$E9	(233)	i	\$F9	(249)	y
\$4A	(74)	J	\$5A	(90)	Z	\$6A	(106)	*	\$7A	(122)	:	\$CA	(202)	J	\$DA	(218)	Z	\$EA	(234)	j	\$FA	(250)	z
\$4B	(75)	K	\$5B	(91)	[	\$6B	(107)	+	\$7B	(123)	;	\$CB	(203)	K	\$DB	(219)	[	\$EB	(235)	k	\$FB	(251)	;
\$4C	(76)	L	\$5C	(92)	\	\$6C	(108)	,	\$7C	(124)	<	\$CC	(204)	L	\$DC	(220)	\	\$EC	(236)	l	\$FC	(252)	<
\$4D	(77)	M	\$5D	(93)	^	\$6D	(109)	-	\$7D	(125)	=	\$CD	(205)	M	\$DD	(221)	^	\$ED	(237)	m	\$FD	(253)	=
\$4E	(78)	N	\$5E	(94)	_	\$6E	(110)	>	\$7E	(126)	>	\$CE	(206)	N	\$DE	(222)	_	\$EE	(238)	n	\$FE	(254)	>
\$4F	(79)	O	\$5F	(95)	~	\$6F	(111)	/	\$7F	(127)	?	\$CF	(207)	O	\$DF	(223)	~	\$EF	(239)	o	\$FF	(255)	?

Figura 2

vão do endereço 1024 ao endereço 1143, seguindo-se as linhas 1 - 9 - 17, que vão de 1152 a 1271, deixando os endereços 1144 a 1151 para o byte zero dos slots 0 a 7.

A área para gráficos em baixa resolução, da Página 1, é dividida em 48 linhas (0 a 47) x 40 colunas (0 a 39), em *full screen*, ou 40 linhas (0 a 39) x 40 colunas (0 a 39), com quatro linhas de texto (20 a 23) em modo misto (texto/gráfico). No primeiro caso, existe o dobro de linhas da área de texto, porém com o mesmo número de endereços, o que se explica pelo fato de cada caráter em texto corresponder a duas áreas de cor (superior e inferior) nos gráficos de baixa resolução.

O mapeamento completo da memória de vídeo, nos modos texto e gráficos de alta e baixa resoluções, poderá ser consultado em *Intermediate - Level Apple II Handbook*, de David L. Heiserman, páginas 280 a 281 e 301 a 312.

## MODO TEXTO

Como frisamos anteriormente, a utilização da memória de vídeo é feita acessando-se o endereço e o código do caráter através de **POKE**. Na figura 2 temos os códigos em decimal e hexadecimal dos caracteres usados pelo sistema para os modos inverso, *flash* e normal.

O programa que damos a seguir exibe na tela de vídeo os caracteres utilizados pelo sistema nas linhas 0, 8, 16, 1, 9 e 17. Nele observamos que alguns desses caracteres foram suprimidos, justamente os que correspondem às posições da memória para os slots, ao final das linhas 16 e 17.

```
5 HOME
10 FOR K = 0 TO 255
20 POKE 1024+K, K
30 NEXT
```

Para evitar este tipo de problema, nós utilizaremos três endereços e uma sub-rotina, que nos permitirão varrer na tela os endereços da memória de vídeo seqüencialmente, linha por linha, coluna por coluna.

Os dois primeiros endereços são os 41 (\$29) e 40 (\$28), denominados respectivamente de BASH e BASL, que juntos representam o endereço do primeiro caráter da corrente linha, sendo BASH o byte mais significativo e BASL o menos significativo.

Acessando **PRINT PEEK (41), PEEK (40)** obtém-se os valo-

res 04 e 00 que, em hexadecimal, correspondem a \$0400, ou 1024 em decimal. Este é o endereço da primeira coluna da linha zero.

Temos agora um programa que mostra os valores em decimal de BASH e BASL, para as linhas de texto (0 a 23):

```
5 HOME
10 FOR K = 0 TO 23
20 PRINT K, PEEK(41), PEEK(40)
30 NEXT
```

Passando para hexadecimal os valores dos endereços 41 e 40, como um só, teremos todos os endereços iniciais (figura 3) das 24 linhas da Página 1 (texto/gráfico).

O terceiro endereço é o 36 (\$24), conhecido como CV, pois, contém o valor da coluna do cursor. O CV, sendo adicionado ao endereço BASH-BASL, dará o endereço do caráter que está sendo exibido.

A sub-rotina utilizada é a ADVANCE, que tem início no endereço 1036. Esta sub-rotina avança o cursor uma coluna para a direita e quando chega ao final da linha, retorna ao início da seguinte, levando CV a zero.

A expressão **EX = 256 \* PEEK (41) + PEEK (40) + PEEK (36)** significa a conversão para decimal do valor hexadecimal do endereço da posição atual do cursor. Combinando esta expressão com a sub-rotina ADVANCE, conseguiremos varrer toda a tela, através de **POKE**, linha por linha, coluna por coluna, conforme o programa abaixo. Este programa, exibe todos os caracteres do sistema, seqüencialmente, na Página 1, em modo texto.

```
5 HOME
10 FOR K = 0 TO 255
20 POKE 256 * PEEK(41) + PEEK(40) + PEEK(36), K
30 CALL - 1036
40 NEXT
```

A expressão EX é modificada por HTAB e VTAB (o default é HTAB 1: VTAB 1). Assim, o programa anterior adicionado de HTAB 20 : VTAB 12, entre as linhas 5 e 10, inicia os caracteres no centro da tela.

## GRÁFICOS EM BAIXA RESOLUÇÃO

Em modo gráfico, da mesma maneira que no texto, de acordo com o endereço e o código do caráter acessados através de **POKE**, será exibida uma determinada unidade gráfica colorida.

LINHA	MSB PEEK(41)	LSB PEEK(41)	HEXADECIMAL			LINHA	MSB PEEK(41)	LSB PEEK(40)	HEXADECIMAL		
			MSB	LSB	END FINAL				MSB	LSB	END FINAL
0	4	0	04	00	0400	12	6	40	06	28	0628
1	4	128	04	80	0480	13	6	168	06	A8	06A8
2	5	0	05	00	0500	14	7	40	07	28	0728
3	5	128	05	80	0580	15	7	168	07	A8	07A8
4	6	0	06	00	0600	16	4	80	04	50	0450
5	6	128	06	80	0680	17	4	208	04	D0	04D0
6	7	0	07	00	0700	18	5	80	05	50	0550
7	7	128	07	80	0780	19	5	208	05	D0	05D0
8	4	40	04	28	0428	20	6	80	06	50	0650
9	4	168	04	A8	04A8	21	6	208	06	D0	06D0
10	5	40	05	28	0528	22	7	80	07	50	0750
11	5	168	05	A8	05A8	23	7	208	07	D0	07D0

Figura 3

Acompanhe na figura 4 o caráter ASCII que corresponde, em gráfico de baixa resolução, a duas cores: uma, superior, dada pela parte menos significativa do seu código em hexadecimal; outra, inferior, dada pela porção mais significativa.

Comando, em modo gráfico, **POKE 1024, 129**, teremos a exibição de um retângulo colorido na linha zero e coluna zero, com a cor superior vermelha e a inferior marrom. É bom frisar que 129 é o código decimal da letra A, que corresponde em hexadecimal a \$81, sendo 1 a cor vermelha e 8 a marrom.

Da mesma forma que fizemos no modo texto, vamos agora, através do programa a seguir, mostrar as cores em baixa resolução para todos os caracteres do sistema, separadas por um espaço:

```
5 HOME
10 GR : HTAB 1 : VTAB 1
20 FOR K = 0 TO 255
30 POKE 256 * PEEK(41) + PEEK(40) + PEEK(36), K
40 CALL - 1036
50 CALL - 1036
60 NEXT
```

A figura 5 mostra os códigos de cores únicas, quando utilizado o POKE em gráficos de baixa resolução.

### GRÁFICOS EM ALTA RESOLUÇÃO

A tela em alta resolução é formada por 92 linhas (0 a 191) x 280 colunas (0 a 279), em *full screen*, num total de 53760 (192 x 280) elementos de imagem, ou, então, 160 linhas (0 a

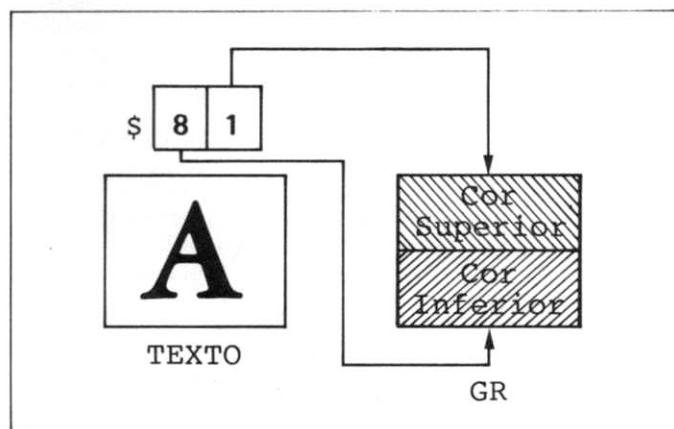


Figura 4

POKE (Código cor)	COR ÚNICA	POKE (Código cor)	COR ÚNICA
0 (\$00)	PRETO	136 (\$88)	MARRON
17 (\$11)	VERMELHO	153 (\$99)	LARANJA
34 (\$22)	AZUL ESCURO	170 (\$AA)	CINZA II
51 (\$33)	PÚRPURA	187 (\$BB)	ROSA
68 (\$44)	VERDE ESCURO	204 (\$CC)	VERDE CLARO
85 (\$55)	CINZA I	221 (\$DD)	AMARELO
102 (\$66)	AZUL MÉDIO	238 (\$EE)	AZUL ÁGUA
119 (\$77)	AZUL CLARO	255 (\$FF)	BRANCO

Figura 5

159) x 280 colunas (0 a 279), em modo misto (gráfico/texto), com quatro linhas de texto (20 a 23).

Em alta resolução, a tela é varrida por 64 grupos de três linhas, deixando oito endereços livres, ao final de cada grupo, que se diferenciam dos anteriores por oito linhas, assim:

```
0 - 64 - 128
8 - 72 - 136
16 - 80 - 144
24 - 88 - 152
... - ... - ...
```

O mapeamento da memória requer 7680 bytes, que correspondem a 192 linhas x 40 colunas tendo cada coluna 7 bits ou 280 elementos (40 x 7) de imagem por linha. O programa abaixo demonstra esta distribuição:

```
10 HOME
20 HGR 2
30 FOR K = 16384 TO 24567
40 POKE K, 255 : FOR L = 1 TO 10 : NEXT
50 NEXT
```

Quando o endereço e o código de um caráter são acessados por **POKE**, em alta resolução, haverá a exibição, ou não, de pontos luminosos, conforme o equivalente em binário daquele código.

Dos oito bits de um byte, sete são responsáveis pela formação dos elementos da imagem, acendendo um ponto quando o valor for 1 e mantendo apagado, quando for zero. O oitavo bit é usado para controle das cores Branco 1, Branco 2, Preto 1 e Preto 2.

Na figura 6, podemos observar o efeito através do comando **POKE**, seguido do endereço e do código, com os elementos da imagem em alta resolução e os seus correspondentes binários. Vemos então que os códigos estão interpretados, de maneira



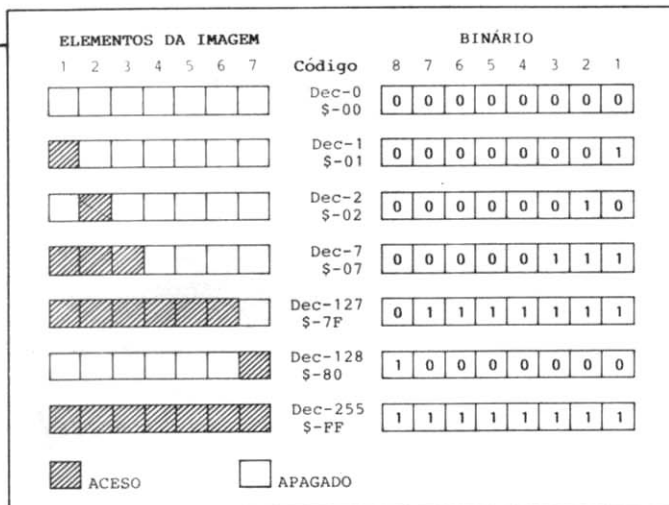


Figura 6

reversa, isto é, os bits mais à direita do byte têm sua imagem na tela mais à esquerda, como se fosse observada por um espelho. O programa a seguir reproduz a figura 6 na tela do vídeo:

```

10 HOME
20 HGR
30 FOR K = 8192 TO 14336 STEP 2048
40 READ A : POKE K,A : NEXT
50 DATA 0, 1, 2, 7
60 FOR K = 8320 TO 12426 STEP 2048
70 READ A : POKE K,A : NEXT
80 DATA 127, 128, 255

```

Esse fenômeno, de formação da imagem de maneira reversa, pode ser melhor observado através da figura 7. Neste último programa, exibimos a seguir, a letra **R**, na matriz 8 x 7, corres-

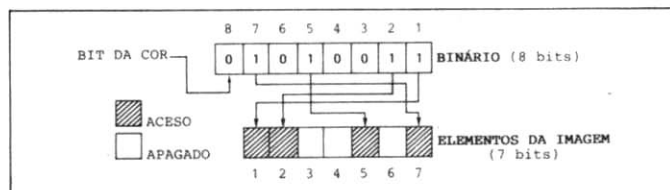


Figura 7 - O número 83 (\$53), sua representação binária e correspondência em gráfico de alta resolução, como imagem na tela de vídeo.

pondente às linhas de 0 a 7 e colunas 0 a 6, gerada por mapeamento de bits, de acordo com a figura 7.

```

10 HOME
20 HGR
30 FOR K = 8192 TO 15360 STEP 1024
40 READ A,
50 POKE K,A
60 NEXT
70 DATA 0, 30, 34, 34, 30, 6, 10, 50
80 END

```

Para finalizar, é bom frisar que os códigos 0 e 128, assim como, 127 e 255, têm o mesmo efeito visual: os bits apagados, no primeiro caso e todos acesos, no segundo. Isto porque o oitavo bit não tem influência, devendo ser o byte interpretado como sendo de 7 bits.

*Evandro Mascarenhas de Oliveira é médico e vem desenvolvendo suas atividades nas áreas de Laboratório Clínico e Instrumentação Médica. Trabalhou quatro anos com o computador Burroughs 6700 do Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ nas linguagens FORTRAN IV e ALGOL. É usuário dos micros NE-Z8000 e AP II.*

**BRASIL  
TRADE  
CENTER**



*O Banco de negócios.*

**3 Vezes Sem Juros**

TK 2000  
TK 85  
CP 500 c/ 2 Drives  
GRAFIX  
UNITRON  
DISKETTES  
JOGOS P/ TK 2000  
PLACAS DE CPM  
PROGUS

PROGRAMAS  
APLICATIVOS  
FITAS P/ VIDEO  
CASSETTE  
MESAS PARA  
COMPUTADORES E  
IMPRESSORAS  
MALAS PARA  
COMPUTADORES



**BRASILTRADE CENTER**

**Venha nos visitar e assistir a uma demonstração.**

**INFORMAÇÕES: TEL.: 259-1299**

Av. Epitácio Pessoa, 280 (Esquina com Visconde de Pirajá), aberto até às 22.00 h. Tel.: PBX (021) 259-1299

Rua da Assembléia, 10 - Loja 112 - Centro Empresarial Cândido Mendes

Tel.: PBX (021) 222-5343

## THE FIRST VIDEO CASSETTE ENGLISH COURSE



repro

- Com 2 fitas de 3.30 hs. de duração, um manual, um livro de exercício e um de texto você e toda a sua família aprenderão a falar inglês, a língua universal.
- Produzido a cores pela equipe da TV mais importante do Brasil. • Gravado em estúdio e em externas mostrando sempre cenas do nosso cotidiano.
- Preço de lançamento à vista com 10% de desconto ou em até 12 vezes.

CURSOS BASIC (Simples e Avançado), VISICALC, EDITOR DE TEXTO, PROFILE, MALA DIRETA/ETI. CRIANÇAS E ADULTOS. COMPUTER CAMPING, Para Crianças de 8 à 14 anos. Período de Férias e nos Fins de Semanas. PARQUE HOTEL DE ARARUAMA.

## Minas debate impacto da tecnologia na sociedade

A Fundação João Pinheiro vai promover, de 20 a 23 de agosto, em Belo Horizonte, o Seminário *Sociedade, Cultura e Tecnologia*.

Partindo da premissa de que "será justamente pelo conjunto de decisões que hoje estão sendo assumidas, ou não assumidas, que o *Brasil de amanhã* vai ganhar o seu contorno e o seu desempenho político, institucional e social", o seminário vai procurar, com o auxílio de técnicos e intelectuais e dentro de um enfoque baseado na Cultura, detectar os elementos da "nova revolução" que está se processando "no campo da produção econômica e industrial com as chamadas *tecnologias avançadas* na área da Informática e das Telecomunicações".

Os temas a serem abordados são os seguintes, com seus respectivos expositores: *Sociedade, Economia e Tecnologia* (prof.

Aluísio Pimenta, presidente da Fundação João Pinheiro); *Novas Tecnologias da Comunicação e Cultura* (Benedito Nunes); *Informática, Educação e Juventude* (Ziraldo Alves Pinto); *Novas Tecnologias da Comunicação e a Criatividade Artística* (Júlio Medaglia); *Novas Tecnologias da Comunicação e da Informação e a Semiótica* (Décio Pignatari); *Novas Tecnologias e a Memória Cultural* (Celina Vargas Moreira Franco); *Novas Tecnologias e Meio Ambiente* (José Zatz) e *Novas Tecnologias e os Cenários do Futuro* (Amílcar Herrera).

O seminário será realizado no auditório do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais — BDMG e os interessados poderão inscrever-se ou obter maiores informações junto à Fundação João Pinheiro, Av. João Pinheiro, 146 — 10º andar, tel.: (031) 222-6833 ramal 149.

## NCE promove 4º SEMICRO

O Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ) promoverá, de 27 a 30 de agosto, no auditório do Centro de Tecnologia no Campus da Ilha do Fundão, o 4º SEMICRO — Seminário de Microcomputadores e a 3ª Microexposição de Fabricantes Nacionais de Micros e Periféricos.

O advento dos supermicros será o destaque da programação que incluirá, em linhas gerais, várias palestras sobre tecnologia e aplicações em microinformática, software básico, microeletrônica e automação de escritórios. Além dos conferencistas nacionais, o evento — que conta com o apoio da OEA, além da SEI, SBC, Finep, Capes, CNPq, Funtevé, CNI/Senai, Serpro, Abicomp e Sucs — contará também com a participação de convidados estrangeiros que apresentarão um panorama sobre as pesquisas científicas e as tendências industriais em âmbito internacional.

Paralelamente ao SEMICRO, está prevista a realização de três seminários especiais abordando a penetração da Informática em campos específicos de atuação: I SINED — Simpósio de Informática Educativa, I SACI — Seminário de Aplicações Científicas em Informática e II SEMAP — Seminário de Microinformática na Administração Pública.

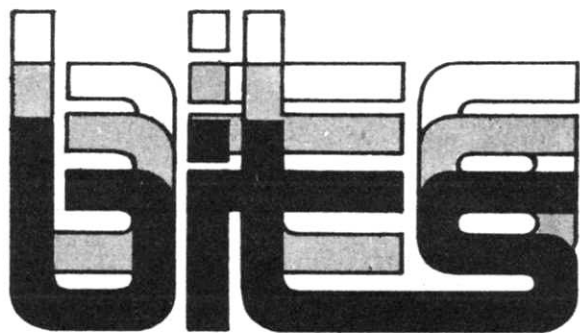
A 3ª Microexposição ficará aberta ao público em geral durante os quatro dias do SEMICRO, mostrando os mais recentes lançamentos em termos de hardware, software e publicações especializadas. Maiores informações podem ser obtidas pelo telefone (021) 290-3222, ramais 214 e 248 ou (021) 270-2438.

## Monitores de todas as cores

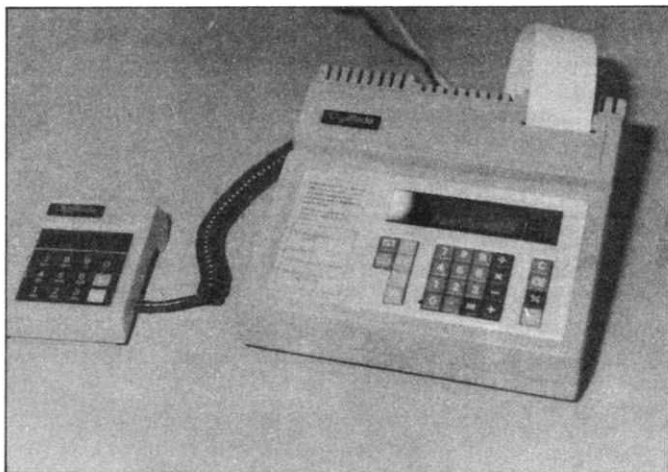
A Computique acaba de receber as primeiras unidades de monitores profissionais de vídeo com tubo na cor âmbar. Fabricados pela Compo do Brasil, esses monitores também estão disponíveis com fósforo azul. Quanto aos vídeos em fósforo verde, a Computique comercializa os das marcas Instrum, Compo e Unitron.

A loja também fornece, sob

encomenda, vídeos coloridos padrão RGB, utilizados principalmente nos micros de 16 bits. Para os que procuram uma opção mais econômica, para aplicação sobretudo em micros domésticos, a Computique oferece o televisor Telefunken de 14", que já vem com fósforo verde e adaptação para vídeo reverso, selecionável no próprio aparelho.



## Automação comercial realiza I Congresso



Terminal de Ponto de Venda, da Digirede

"A automação comercial virá e não adianta nos opormos a ela". Com essas palavras, Edson Ditz, Secretário Especial de Informática, abriu o I Congresso de Automação Comercial, promovido pela ABAC, de 18 a 22 de junho, em São Paulo.

Mas como anda a automação comercial no Brasil? Segundo comentaram os participantes do encontro, ela ainda esbarra em muitos entraves, tais como a grande fatia do mercado que não tem poder aquisitivo para adquirir um terminal de ponto de venda PVD, equipamento que veio para substituir as caixas registradoras. O PVD deve ser acoplado a um leitor óptico (*scanner*), que é instalado na esteira do caixa e lê os códigos de barra (sinais de identificação do produto que são transformados em preços). O problema é que esses leitores ópticos não são fabricados no Brasil e ainda não há um código de barras oficial no país, o que está previsto para breve. Outro grave problema é a legislação fiscal sobre as caixas registradoras, que é diferenciada em cada estado. Todos esses entraves foram amplamente discutidos durante o Congresso.

Mas apesar de todos os obstáculos, muitas lojas e supermercados já fazem uso da automação. No Mappim as máquinas registradoras já são conectadas a micros, podendo fornecer a nota fiscal de venda com a simples digitação do código do produto. Já no Makro funcionam mais ou menos 30 terminais de ponto de venda em cada loja. Esses terminais são ligados a um IBM 4341 e processam até 10 mil notas fiscais por dia. Depois de emitida a nota fiscal é dado baixa no estoque referente à mercadoria vendida, e a qualquer hora é possível obter listagens do volume total de vendas e dos produtos que precisam ter reposição no estoque.

No Brasil quem controla o mercado de terminais de ponto de venda é a Tecnodata, com dois mil terminais instalados. A Racimec e a Zanthus também estão incorporando inovações às caixas registradoras. Paralelamente ao Congresso houve uma feira onde foram apresentadas as inovações do setor. A Casa Rio Prata mostrava uma caneta eletrônica (*light pen*) e uma máquina registradora acoplada a um *scanner*, importada dos Estados Unidos.



## Distribuidora de software

Acaba de ser inaugurada a Disoft Distribuidora de Software S/C Ltda., que tem como objetivo estabelecer convênios com software-houses e autores independentes de todo Brasil, para distribuição de sistemas e aplicativos para microcomputadores. A Distribuidora também pretende dar aos produtos padrões de acabamento, embalagem e confiabilidade para sua comercialização. A distribuição será feita somente a lojistas, acom-

panhada de material promocional e do apoio necessário, para que a venda de software estimule a venda de hardware e suprimentos.

A Disoft — que fica na Av. Brigadeiro Faria Lima, 1664 — 4º andar, tel.: (011) 813-0497, São Paulo — já tem disponíveis sistemas de Controle de Estoque, Gestão de Condomínios, Controle Financeiro de Obras, Mala Direta e Faturamento de Leasing, entre outros.



## Atualização profissional

*Análise Comparativa dos Microcomputadores* é o título do seminário que o professor Emmanuel Lopes Passos vai ministrar no IBAM de 15 a 17 de agosto, destinado a técnicos e gerentes da área de computação envolvidos com o planejamento e instalação de micros na empresa. E entre 20 e 21 de agosto, o IBAM realiza, para gerentes e analistas de sistemas e de suporte e coordenadores de projetos na área de teleprocessamento, o seminário *Automação de Escritórios*, sob a responsabilidade de Evandro Barreira Millet. O custo desses seminários, que incluem ainda *Informática Distribuída* (23 e 24 de agosto) e *Marketing Interno do CPD* (29 a 31 de agosto) fica entre Cr\$ 400 e Cr\$ 600 mil.

O IBAM vai promover, ainda, o *III Curso de Atualização em Análise de Sistemas*. Com nível de pós-graduação *latu sensu*, o curso tem cerca de dois meses e meio de duração (20/08 a 08/11) e seu custo deverá ficar por volta dos Cr\$ 200 mil mensais. Os principais temas abordados são a *Atualização Metodológica*, o *Estado da Arte da Tecnologia de Informática e Atualização Gerencial*, estando ainda previstos seminários nas áreas de *Automação Industrial/Robótica*, *Automação de Escritórios*, *Informática da Sociedade*, *O Profissional de Informática e A Política de Informática no Brasil*. Maiores informações na sede do IBAM, no seguinte endereço: Largo do IBAM, nº 1, Botafogo, CEP 22282, tel.: (021) 266-6622, Rio de Janeiro — RJ.

## Super 700, o novo micro da Prológica

A Prológica está lançando o Super 700, micro de 8 bits, compatível com os Sistemas 600 e 700, podendo, assim, utilizar todo o software já desenvolvido para estes micros.

O Super 700 tem quatro módulos: UCP, Vídeo, teclado e fonte de alimentação e prevê placas de expansão para conectar periféricos (impressora, plotter, modem). O equipamento possui quatro microprocessadores, três Z80A, sendo que o primeiro é o gerenciador do sistema e acessa 64KB de memória RAM, controla as duas portas RS 232 e 3 slots para expansões; o segundo controla as unidades de disco flexível e rígido e tem 2KB de memória RAM e 8

KB de EPROM; o terceiro controla vídeo e teclado com 10 KB de memória RAM. O quarto microprocessador é um Intel 8035, que está no teclado e realiza a leitura, decodificação e transmissão de dados. O teclado possui 103 teclas, 65 alfanuméricas, 14 teclas para operações aritméticas, cinco para posicionamento do cursor, 15 de função e quatro especiais. O vídeo é de 12 polegadas, com capacidade para 80 colunas e 27 linhas, fósforo verde, 4 KB de memória RAM estática (armazena até duas páginas). O Super 700 escreve em português, japonês, russo e grego e reproduz os mais sofisticados símbolos matemáticos.

## STRINGS

★ Atendendo a pedidos de usuários, a Prológica está oferecendo o *CP-500* com nova cor de gabinete: cinza escuro. ★ A Prodesp — Cia. de Processamento de Dados do Estado de São Paulo tem novos presidente e diretor administrativo financeiro, respectivamente, os engenheiros Egydio Bianchi e José Luis Ricca. ★ Após nomear 15 revendedores em todo o país para comercializar os micros *Caçula* e *Caçula Dual*, a Danvic inaugurou recentemente a sua primeira filial, localizada em Porto Alegre e administrada pela Datasystems. ★ Souza's Computer Center está atendendo em novas instalações, na Av. Domingos Ferreira, 2965, Boa Viagem, Recife. ★ Softacervo é um clube para crianças e adolescentes que têm por objetivo a troca de programas prontos para rodar (jogos, educativos etc.). Os interessados em se associarem devem escrever para a Rua Parda, 558, Vila Pde Manuel da Nóbrega, CEP 13100, Campinas — SP. ★ A Microshop oferece treinamento e assistência na implantação do *Link 727*. Para maiores informações, entrar em contato com o Sr. Carlos pelo tel.: (011) 853-9288. ★ Cr\$ 1 milhão 500 mil é quanto a SUCESU vai dar para os ganhadores das três categorias estabelecidas pelo *Prêmio Imprensa do Informática 84*: Informação Especializada, Reportagem Geral e Matéria Especial, esta, dentro do tema do Congresso — Onde Estamos. Para Onde Vamos. Podem concorrer trabalhos divulgados em veículos impressos ou audiovisuais entre 1º de janeiro e 1º de novembro de 1984. ★ Já estão em funcionamento no Eldorado Plaza e Shopping Center Eldorado, em São Paulo, os primeiros terminais *Credicard/Visa*, que permitem aos usuários desses cartões de crédito efetuarem seus pagamentos em apenas 40 segundos, com total segurança para o comerciante. A empresa pretende estender esses terminais gradativamente a toda a rede Eldorado, na capital paulista, bem como a outros estabelecimentos filiados. ★ A SEI acaba de homologar o *PC 2001*, micro de 16

bits compatível com IBM-PC e fabricado pela Microtec. Com a homologação, o equipamento poderá ser vendido a instituições governamentais e ser financiado através do Finame. ★ *Basketball*, *Auto Racing*, *Space Armada*, *Tron Deadly Discs* e *Rerversi* são os novos jogos que a Digiply está colocando no mercado para o videogame Intellivision. Até outubro, a empresa pretende colocar no mercado 14 novos cartuchos, perfazendo um total de 30 títulos. ★ A Cobra — Computadores e Sistemas Brasileiros S.A. divulgou o seu mais recente balanço, em que apresenta um resultado de Cr\$ 9,8 bilhões. As vendas cresceram 30% em relação ao exercício anterior, enquanto o faturamento global atingiu a cifra dos Cr\$ 71,4 bilhões. ★ Inaugurada recentemente, a Skill-Informática tem como objetivo fornecer programas conversacionais para pessoas leigas em programação. Representante da linha norte-americana de software *Star*, a empresa dispõe, entre outros, de programas de matriz de cálculo, banco de dados e processador de textos. ★ A Kristian Eletrônica Ltda. colocou no mercado seis novas fitas com jogos para o TK-2000 Color — *Gobbler*, *Space Attack*, *Operação Perigo*, *Desafio Fatal*, *Corrida Maluca* e *Contra-Ataque* —, além do livro *Os 40 Melhores Jogos para seu TK/CP 200 e Sinclair*. A Kristian, aliás, já está funcionando em seu novo endereço: Rua Gonzaga Bastos, 112, Tijuca, CEP 20541, Rio de Janeiro — RJ, tel.: (021) 268-8249. ★ Embratel e Abicomp divulgaram dia 29 de junho as conclusões do grupo de trabalho que definiu o protocolo de comunicação entre conversores BSC-3/X.25, para acesso à *Renpac*. Os técnicos da Abicomp estudam agora protocolos para interligar conversores BSC-1/X.25 e entre computador e PAD (Packet Assembler-Disassembler), este último para acesso de equipamentos assíncronos, compatíveis com teletipo.

# ABNT estuda compatibilidade dos equipamentos nacionais

Até o final deste ano deverão estar concluídos os trabalhos da Comissão de Estudo estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT com o objetivo de definir um conjunto padrão de caracteres comum a toda a indústria e que permitirá o intercâmbio de informações entre os diferentes equipamentos disponíveis no mercado, mediante um nível mínimo de compatibilidade entre eles.

Para atingir tal objetivo, comenta Frederic do Couto, coordenador da comissão e representante da Abicomp, há vários problemas a resolver. Em primeiro lugar, é preciso garantir a compatibilidade da norma com o que existe não só no mercado interno, como também no exterior ("não podemos ser uma ilha"), e sem perder de vista os desenvolvimentos tecnológicos já em curso ou ainda por vir.

Outro problema a solucionar é que a norma internacional seguida no Brasil — o padrão ASCII (American Standard Code for Information Interchange) — apresenta uma série de ambigüidades (ex.: caracteres que podem ter mais de uma função determinada). Isso, segundo Couto, deve ser eliminado, posto que inevitavelmente conduz à curiosa situação de todos os fabricantes seguirem a mesma norma e seus equipamentos não serem compatíveis entre si. É por isso, explica ele, que os conjuntos de caracteres não *batem* no Brasil.

A norma ASCII, prossegue Frederic do

Couto, traz ainda uma dificuldade que diz respeito à sua própria abrangência: tem 83 padrões, e ela própria diz que nenhum terminal pode reunir todas as características previstas, uma vez que têm por finalidade cobrir uma gama muito ampla de máquinas, tais como terminais de vídeo, impressoras, fotocompositores etc. No Brasil, acrescenta o coordenador da comissão, está-se procurando fazer com que as empresas digam claramente qual é o seu conjunto de facilidades, classificando-os segundo níveis.

Em termos práticos, a norma a ser estabelecida pela ABNT — em comum acordo com a indústria, o governo e demais setores interessados — consiste na utilização de dois subconjuntos de caracteres, um básico (o ASCII, depurado de suas ambigüidades) e um complementar que deverá incluir, além do Português, símbolos específicos de várias línguas culturalmente vizinhas, como os pontos de exclamação e interrogação invertidos do Espanhol, o *s* forte do Alemão, e o *oe* contraído do Francês.

Sob o ponto de vista técnico, exemplifica Couto, isso é plenamente viável e já foi feito no Japão para acondicionar os caracteres ideográficos da língua japonesa. Mas as dificuldades a serem vencidas para que se materialize uma norma brasileira não se prendem apenas aos laboratórios de pesquisas e às linhas de montagem. Conforme reconhece o representante da Abicomp, "um padrão sempre incomoda um pouco a to-

dos, sempre fere interesses". Portanto, "para se ter um padrão, é preciso ter em vista o interesse maior do país, administrando-se os casos particulares".

A comissão já solicitou à comunidade uma proposta de teclado, enquanto que o Centro de Tecnologia para a Informática — CTI está elaborando um *método de ensaio* que permitirá verificar, de maneira clara e objetiva, se os equipamentos e, principalmente, as configurações que integram ("tomado de maneira isolada, cada elemento pode respeitar o padrão, mas não o sistema como um todo"), enquadram-se nas normas estabelecidas.

Uma coisa que Couto faz questão de ressaltar é o caráter aberto dos trabalhos da comissão que coordena. "Nada vai ser empurrado goela abaixo", enfatiza ele com o bom humor que lhe é característico, ressaltando que os assuntos serão amplamente debatidos e que os documentos básicos já difundidos pela ABNT "não são um produto acabado. Eles têm lugar para muitos pontos de discussão".

A comissão, denominada *Comunicação Homem-Máquina e Portabilidade de Arquivos e Dados*, pertence ao Subcomitê de Hardware do Comitê Brasileiro de Computadores e Processamento de Dados — COBI, da ABNT. Frederic do Couto falou a MICRO SISTEMAS durante a reunião realizada dia 19 de junho, estando o próximo encontro marcado para 14 de agosto no mesmo local: a sede do COBI, no Rio de Janeiro.

## 5º ENESI mostra tendência mundial da Informática

A *Tendência Mundial dos Negócios de Informática*. Este é o tema central do 5º ENESI — Encontro Nacional das Empresas de Serviços de Informática, a realizar-se no Hotel Nacional-Rio, de 24 a 26 de setembro próximo, numa iniciativa da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Informática — Assespro, com patrocínio da Embratel e apoio da Secretaria Especial de Informática — SEI e da Confederação das Associações Comerciais do Brasil.

O panorama internacional ficará a cargo de empresas especializadas dos Estados Unidos, Japão e França que, mediante roteiros de perguntas pré-estabelecidas pela Assespro, irão mostrar às suas congêneres nacionais — que operam nas áreas de *bureau*, *software* e *system-houses*, consultoria, treinamento e comercialização — as tendências observadas nos países líderes no emprego da Informática, fornecendo aos empresários brasileiros subsídios para a orientação dos seus negócios.

Com base nos depoimentos expostos, o 5º ENESI procurará analisar as informações obtidas, visando o fortalecimento do setor nacional de serviços e de *software*. Fora isso, o encontro tem como objetivos concretizar acordos e convênios, envolvendo o setor de serviços, órgãos governamentais, e outros segmentos da comunidade de Informática, além de estimular a troca de experiências e informações entre os participantes, em especial no âmbito do empresariado nacional.

Além de contar com a presença de representantes de Portugal, Espanha e países da América Latina e África, o 5º ENESI apresenta duas importantes novidades: a instalação de uma *Bolsa de Negócios* destinada a incentivar a efetivação de contratos e transações comerciais durante o evento e a *exposição de equipamentos*, cuja finalidade é divulgar novas máquinas, suprimentos e técnicas disponíveis para as empresas nacionais de serviços e *software*. Os interessados em participar do evento poderão inscrever-se ou obter maiores informações junto à Assespro Nacional, Av. Rio Branco, 45 — sl. 1405, CEP 20090, tel.: (021) 253-1680, Rio de Janeiro — RJ.



## Teclado para Sinclair

Para facilitar o uso dos microcomputadores da linha Sinclair em atividades profissionais, a Speed Eletro Eletrônica está lançando um teclado profissional tipo máquina de escrever com gabinete em fibreglass. Esse conjunto é vendido em três modelos diferentes: SP-400; SP-230; e SP-160. O SP-400 é composto por teclado e gabinete dimensionado para comportar o micro, expansão e fonte de alimentação, e sobre ele pode ser

colocado um terminal de vídeo de até 12 polegadas. O segundo modelo é composto por teclado com gabinete próprio, ligado ao micro através de cabo multivias; e o SP-160 é composto por gabinete e teclado numérico de 12 teclas. A empresa comercializa também os componentes desses produtos para que o usuário forme o conjunto de acordo com suas necessidades. A Speed fica na Rua I, nº 395, em Contagem, MG, Tel. (011) 463-3171.



## Datalógica lança dBase III e nova versão do dBase II

A Datalógica Transnational está lançando no Brasil o dBASE III, gerenciador de banco de dados relacional para micros de 16 bits e de maior porte. O novo sistema permite ao usuário entrar, manipular e alterar grande volume de dados, além de desenvolver programas de aplicação personalizados.

O dBASE III tem como características principais a capacidade de armazenar até 2 bilhões de registros por arquivo, com 128 campos por arquivo e o uso de até 10 arquivos abertos simultaneamente. Esse novo sistema, que trabalha com vídeo colorido, será inicialmente comercializado no mercado brasileiro por 200 ORTN.

A empresa também está lançando uma nova versão do dBASE II, agora dBASE 2.41. O novo software permite fazer cálculos com uma precisão numérica de até 16 dígitos, conta com *buffer* de teclado, *spool* de impressão e opcional de transmissão de arquivos para diferentes modelos de micros, em modo local ou remoto. Os usuários do dBASE II que quiserem adquirir a nova versão, pagarão apenas o equivalente a 10% do preço original, pela troca.

Constituído ao mesmo tempo de um gerenciador de bancos de dados relacional, de uma linguagem de programação e de um conjunto de utilitários, o dBASE II, apesar de sua complexidade a nível interno, é bastante simples de operar, não exigindo do usuário conhecimentos prévios de programação.

A mecânica de armazenamento e manipulação dos dados é automaticamente feita pelo sistema, orientado pelo usuário

mediante um conjunto de comandos de fácil aprendizado e utilização, tais como **CREATE**, para criar arquivos, **DISPLAY**, para consultar algum ou todos os dados, **APPEND**, que permite acrescentar dados a um arquivo, **FIND** (pesquisa de dados) etc.

Gerenciador de banco de dados mais vendido em todo o mundo, com 200 mil cópias instaladas, este sistema pode trabalhar com praticamente todos os microcomputadores existentes, uma vez que roda sob os sistemas operacionais CP/M-80 e 86, e MS-DOS. Suas necessidades mínimas de memória RAM são as seguintes: 48 Kb para a maioria dos micros; 56 Kb para os compatíveis com o Apple e 128 Kb para os equipamentos baseados nos microprocessadores Intel 8086 e 8088.

Desenvolvido pela Ashton Tate, o dBASE II, assim como o sistema de automação de escritórios **Friday**, é comercializado no Brasil pela Datalógica Transnational, representante exclusiva da empresa norte-americana. Em vista da existência de um significativo número de cópias não autorizadas do dBASE II já em uso no mercado brasileiro, a Datalógica está oferecendo aos usuários desses softwares a regularização de suas cópias, com o recebimento de um número serial autorizado que garantirá ao usuário o treinamento, suporte técnico e todas as atualizações feitas pela Ashton Tate. Para isso, basta entrar em contato com a Datalógica: Av. Paulista, 2028 — 2º andar, São Paulo — SP, tel.: (011) 283-0355; Av. Rio Branco, 177 — 15º andar, Rio de Janeiro — RJ, tel.: (021) 221-2155.

## Automação bancária tem Feira no Anhembi

De 13 a 17 de agosto, no Palácio das Convenções do Anhembi, será realizada a **V Feira Latino Americana de Equipamentos de Automação Bancária**. Essa feira tem o patrocínio da Federação Latino Americana de Bancos, Federação Nacional de Bancos e Federação Brasileira das Associações de Bancos e conta com o apoio do Centro Nacional de Automação Bancária. A promoção e organização ficam por conta da Guazzelli Associados Feiras e Promoções.

Para essa feira espera-se a participação de 400 delegados internacionais, representantes de entidades financeiras. Em paralelo à Feira será realizado o **X Congresso Latino Americano de Automação Bancária**, com o objetivo de promover a integração entre banqueiros nacionais e internacionais, através da troca de informações técnico-científicas da área.

## Inforamazônia 84, em Belém do Pará

Informazônia, I Simpósio e I Exposição de Informática na Amazônia, será realizado de 27 a 31 de agosto em Belém do Pará, no Campus da Universidade Federal do Pará, com patrocínio da SEI, UFPa e apoio da SUDAM e BASA.

O Informazônia 84 tem como finalidade mostrar aos empresários e organismos governamentais o que há de mais moderno em produtos para processamento de dados, telecomuni-

cações, microfilmagem, suprimentos e materiais para gerenciamento da informação. Paralelamente serão promovidos cinco cursos em horário noturno: **Introdução aos Sistemas Micrográficos**, **Programação Estruturada em COBOL**, **Custos em Processamento de Dados**, **Informática para Usuários**, **Informática e Medicina**. O Informazônia está sendo promovido pela SUCESU, maiores informações pelo tel.: (091) 225-3060.

## Assessoria a empresas em Campina Grande

A Data Shopping S/C Ltda., de Campina Grande, Paraíba, presta serviços de desenvolvimento de software para micros da linha Apple ou CP/M, assessoria em processamento de dados, cursos de introdução ao BASIC e de BASIC avançado e treinamento em computação dirigido às empresas.

Contando entre seus clientes com o S. A. Diário de Borborema, Curture Antonio Villarim S.A., Manoel Ferreira Comércio S.A., Felinto Importadora & Exportadora Ltda., Atlântida Imobiliária Ltda. e a rede de supermercados Celino Loureiro & Cia., a Data Shopping já tem desenvolvidos e implantados os seguintes sistemas: Contas a Pagar, Contas a Receber, Folha de Pagamento (mensal ou semanal), Controle de Pedidos, Faturamento e Emissão de Duplicatas, Controle de Estoque e Contabilidade. A empresa fica na Rua Maciel Pinheiro, 365 — 1º andar, salas 1 e 2.

## O 16 bits da Edisa

A Edisa obteve aprovação da SEI para a industrialização do ED-680, microcomputador de 16 bits baseado no microprocessador Motorola 68000L 10. O lançamento do micro está previsto para novembro próximo e sua comercialização para o primeiro semestre de 1985.

O ED-680 tem como configuração básica UCP de 512 Kbytes de memória RAM, um terminal de vídeo, uma unidade de disco Winchester de 80 MB, uma unidade de fita Streamer de 1/4" de 20 MB e uma impressora de 200 CPS.

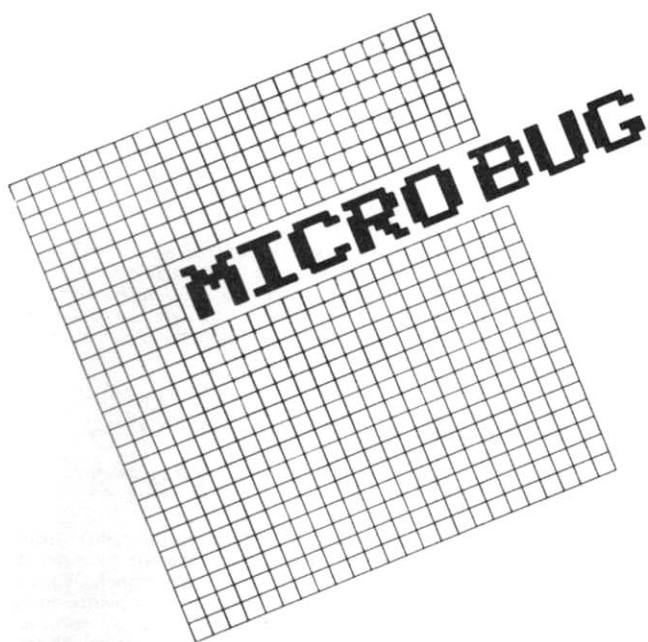
A configuração máxima do equipamento caracteriza-se por UCP de 2 MB de memória RAM, unidades de disco de até 768 MB, oito fitas de 72 MB, controladores de comunicação de 8 linhas a 9600 bps cada e suportando até 64 terminais, além de duas impressoras de 600 lpm ou uma de 1500 lpm.

Quanto ao software, serão utilizados o EDIX, nacional compatível com o UNIX, e o MUMPS em cooperação com a Biodata, system-house do Rio de Janeiro.

## PREÇOS

A empresa Madison S/A Importação e Comércio, com sede em Curitiba à Rua Marechal Deodoro, 311/315. Tel.: (041) 224-3422 e filiais em Londrina, Arapongas, Maringá, Rolândia e Joinville, remeteu-nos a seguinte tabela de preços em ORTN relativa aos equipamentos que comercializa:

Maxxi (16 K)	— 90,53
HP-85B (16 K)	— 783,12
CP 300 (16 K)	— 58,62
CP 500 (48 K)	— 150,13 (sem drive)
	225,58 (um drive)
	356,10 (dois drives)
TK 83 (2 K)	— 19,60
TK 85 (16 K)	— 33,18
	(48 K) — 55,06
TK 2000 (48K)	— 75,13



# O comando De o tratamento de valores numéricos

**T**odo programa, seja ele em Assembler ou em BASIC, contém uma série de manipulações com valores numéricos na forma de operações matemáticas, tais como soma, subtração, multiplicação, potenciação etc. Em linguagem de alto nível, essas manipulações podem ter uma estrutura funcional direta, ou seja,  $X = A + 5 * (4/Y) ** 7 - \text{SQR}(B+9)$  por exemplo. No caso de linguagens de baixo nível, no entanto, uma expressão como esta demandaria uma estruturação de registradores bastante complexa. Num outro extremo, temos as *strings* ou caracteres de texto (mensagens) que, em Assembler, podem constituir-se numa grande dor de cabeça para o programador, pois elas podem estar inseridas junto a outras coisas, e às vezes uma correção gramatical pode demorar horas até que o erro seja localizado.

Esses serão os dois assuntos tratados este mês, e para que possamos dar partida em nossa discussão será necessário ter o MICRO BUG na memória do micro, seguindo o procedimento padrão.

## OS VALORES NUMÉRICOS

Em linguagem de máquina, a operação com valores numéricos deve ser sempre cercada dos maiores cuidados e rigores, pois basta um só descuido para que todo o trabalho vá por água abaixo. O principal problema diz respeito aos limites de valores do byte, ou seja, 255 para um byte e 65535 para dois bytes ( $255 * 256 + 255$ ).

O que acontece quando um desses dois limites é superado vai depender muito da organização e do cuidado na programação. Em linguagem de máquina, um evento desse porte é documentado por um ou dois bits da *flag F*. Vejamos dois exemplos práticos:

1 — supondo  $B=45$  e  $A=22$ , o resultado da operação **ADD A,B** (em BASIC corresponderia a **LET A=A+B**) seria o Acumulador A valendo 67;

2 — supondo  $B=185$  e  $A=76$ , o resultado de **ADD A** não seria  $A=261$  e sim  $A=5$  (diríamos, a grosso modo, que o Acumulador deu uma volta completa, pois  $5=261-256$ ).

Essa característica do Assembler corre o

risco de ser facilmente esquecida, e quando isso acontece os resultados das operações matemáticas acabam não correspondendo ao desejado. Por outro lado, não basta que os cuidados com a segurança operacional sejam respeitados. Existe um outro problema a ser superado, que é a representação gráfica de um valor qualquer na tela de vídeo. Imaginemos um registrador com um valor aleatório (158, por exemplo). Para representá-lo no vídeo precisaríamos de três caracteres (1, 5 e 8). No entanto, não podemos simplesmente enviar ao arquivo de imagens estes valores, pois o resultado seria a impressão de três caracteres gráficos isolados (acompanhe pela tabela de códigos e caracteres do manual do micro). Teremos que traduzir esses valores para os caracteres correspondentes, ou seja, 29, 33 e 36. Mas, se o registrador que possui o valor 158 é composto de um único byte, como saber quais caracteres usar para a impressão, no vídeo, de tal valor? Aí está um bom problema para o programador Assembler... No MICRO BUG temos várias ocorrências de valores numéricos. Uma



## Listagem 1

rotina \$VALDE (identifica um valor numerico)

7A9E	01 03 15	LD BC,1503	;determina posicao AT 21,3.
7AA1	CD F5 08	CALL 08F5	
7AA4	2A 0E 40	LD HL,(400E)	;posicao no video.
7AA7	11 00 00	LD DE,0000	;inicializa par DE.
7AAA	7E	LD A,(HL)	;det calculo dec ou hexa.
7AAB	FE 0D	CP 0D	;especificador \$.
7AAD	28 2D	JR Z,7ADC	
7AAF	00	NOP	;calculo hexa.
7AB0	7E	LD A,(HL)	;obtem um digito.
7AB1	B7	OR A	;retorna se for espaco.
7AB2	C8	RET Z	
7AB3	FE 1A	CP 1A	;retorna se for virgula.
7AB5	C8	RET Z	
7AB6	D6 1C	SUB 1C	;valor real do digito.
7AB8	38 10	JR C,7ACA	;testa validade do digito
7ABA	FE 10	CP 10	;na faixa de 0 a F.
7ABC	3D 0C	JR NC,7ACA	
7ABE	EB	EX DE,HL	;multiplica o acumulado em
7ABF	06 04	LD B,04	;DE pela base 16.
7AC1	29	ADD HL,HL	
7AC2	10 FD	DJNZ 7AC1	
7AC4	4F	LD C,A	;soma o produto ao digito.
7AC5	09	ADD HL,BC	
7AC6	EB	EX DE,HL	;total final em DE.
7AC7	23	INC HL	;proximo digito.
7AC8	18 E6	JR 7AAF	
7ACA	CD C1 78	CALL 78C1	;imprime DIGITO ILEGAL.
7ACD	29 2E 2C 2E		
	39 34 00 2E		
	31 2A 2C 26		
	B1		
7ADA	18 A9	JR 7AB5	;reset
7ADC	23	INC HL	;calculo decimal.
7ADD	7E	LD A,(HL)	;obtem um digito.
7ADE	B7	OR A	;retorna se for espaco.
7ADF	C8	RET Z	
7AE0	FE 1A	CP 1A	;retorna se for virgula.
7AE2	C8	RET Z	
7AE3	D6 1C	SUB 1C	;valor real do digito.
7AE5	38 E3	JR C,7ACA	;teste validade do digito na
7AE7	FE 0A	CP 0A	;faixa de 0 a 9.
7AE9	3D DF	JR NC,7ACA	
7AEB	E5	PUSH HL	
7AEC	F5	PUSH AF	
7AED	21 00 00	LD HL,0000	;multiplica o acumulado em
7AF0	3E 0A	LD A,0A	;DE pela base 10.
7AF2	06 08	LD B,08	
7AF4	29	ADD HL,HL	
7AF5	17	RLA	
7AF6	3D 01	JR NC,7AF9	
7AF8	19	ADD HL,DE	
7AF9	10 F9	DJNZ 7AF4	
7AFB	F1	POP AF	
7AFC	4F	LD C,A	;soma o produto ao digito.
7AFD	09	ADD HL,BC	
7AFE	EB	EX DE,HL	;valor total em DE.
7AFF	E1	POP HL	
7B00	18 DA	JR 7ADC	;proximo digito.

das mais importantes é a impressão de um endereço de memória e seu conteúdo. Essa impressão pode vir na forma decimal (base 10) ou hexadecimal (base 16). Além disso, há o processo inverso, isto é, a partir de uma dada representação (em hexa ou decimal) calcula-se o valor binário correspondente. Para que essas operações sejam realizadas com o maior rigor, o SGM

possui uma rotina, chamada \$VALDE, que devolve o conteúdo do par DE com um valor digitado pelo operador via teclado. Para que \$VALDE funcione a contento, é preciso ter o valor desejado na posição AT 21,3 do vídeo — e isso é obtido na inicialização de alguns comandos, como por exemplo do comando > M 4082. Como já vimos, existem alguns caracteres especiais

# Tecnodados



- \* Microcomputadores
- \* Suprimentos
- \* Software
- \* Bureau de Serviço
- \* Consultoria
- \* Auditoria de Sistemas

Av. do Contorno, 5826 /3º andar  
— Savassi — Belo Horizonte —  
PABX (031) — 223-6000



**PROLOGICA**  
microcomputadores

REVENDEDOR AUTORIZADO

## INSTITUTO DE TECNOLOGIA ORT CENTRO DE INFORMÁTICA



### CURSOS

#### LINHA IBM (Apoio Marcodata)

OS/VS1 — VSE — VM/CMS — VSAM  
CICS — DL/1 — COBOL: TÉCNICAS E  
OTIMIZAÇÃO

#### MICROINFORMÁTICA

BASIC — ASSEMBLER — PASCAL  
LOGO — CP/M — VISICALC  
dBASE II — WORDSTAR

#### FORMAÇÃO DE PROGRAMADORES DURAÇÃO: 9 MESES

CPD-ORT: IBM 4341 COM TERMINAIS  
LABORATÓRIO DE MICROS

#### TREINAMENTO IN HOUSE

SOLICITE INFORMAÇÕES E  
FOLHETOS EXPLICATIVOS

RUA DONA MARIANA - 213 - BOTAFOGO  
TELS.: 226-3192 - 246-9423

envolvidos, tais como o \$ que informa a \$VALDE se o número está numa base numérica diferente daquela na qual o SGM está ajustado (veja na edição anterior as explicações sobre o comando A).

A obtenção do valor binário é feita pela operação de multiplicação dígito a dígito da base com o par DE. Assim, para obter um dígito, a rotina multiplica o par DE pela base especificada, soma a ele o valor do dígito e repete essa operação até achar um espaço ou vírgula (usados como delimitador de campo). Na listagem 1 temos toda a rotina \$VALDE e suas fases explicadas.

Note, nesta listagem, como a multiplicação na base 10 é feita através de somas sucessivas, enquanto que na base 16 o resultado é obtido com muito mais simplicidade, somando um número a si mesmo quatro vezes. Este é também um dos motivos da preferência pela base hexadecimal quando se programa em Assembler. Note ainda que os endereços 7AAD, 7AAE e 7AAF contêm um JUMP relativo e um byte vago para a mudança de especificação do comando A.

O próximo passo a ser estudado é, no sentido inverso, imprimir um valor binário na sua forma decimal ou hexadecimal, e para tanto usaremos a rotina \$ENDER que efetua as divisões do valor pela base correspondente. Nesse ponto vamos considerar um importante fator que é a velocidade de execução do comando que estiver utilizando \$ENDER, pois se ela for baixa a rotina antes de produzir a impressão do valor fará um loop de alguns centésimos de segundo.

Note, pela listagem 2, que o processo de impressão de um valor decimal é extremamente simples, ao passo que para imprimir um número decimal tivemos que lançar mão de uma sub-rotina do sistema operacional do micro.

Isso foi feito por vários motivos, sendo que o principal diz respeito à velocidade final de impressão, uma vez que, usando as rotinas de ponto flutuante do micro, o trabalho de programação seria muito mais direto, porém a uma velocidade por demais lenta. Com o uso das rotinas de ponto flutuante não teríamos as duas velocidades do comando M quando este estivesse imprimindo endereços decimais. No final do MICRO BUG explicaremos como utilizar tais rotinas quando a velocidade não for fator primordial.

Outro ponto a ser considerado diz respeito à rotina \$BYTE, a qual imprime um byte em hexadecimal. Ela é utilizada simultaneamente para a impressão do logotipo MICRO BUG,

## Listagem 2

rotina \$ENDER (imprime endereço de memória)

7B02	3A 26 79	LD A,(7926)	;determina velocidade de
7B05	C8 5F	BIT 3,A	;impressao.
7B07	CC 87 78	CALL Z,78B	
7B0A	C8 57	BIT 2,A	;determina base do endereco.
7B0C	20 00	JR NZ,7B1B	
7B0E	7C	LD A,H	;imprime endereco em hexa.
7B0F	CD 3E 78	CALL 783E	
7B12	7D	LD A,L	
7B13	CD 3E 78	CALL 783E	
7B16	AF	XOR A	;imprime 3 espacos.
7B17	D7	RST 10	
7B18	D7	RST 10	
7B19	D7	RST 10	
7B1A	C9	RET	;retorna.
7B1B	E5	PUSH HL	;imprime ender em decimal.
7B1C	1E FF	LD E,FF	
7B1E	01 F0 D8	LD BC,D8F0	;imprime dezena de milhar.
7B21	CD E1 07	CALL 07E1	
7B24	01 18 FC	LD BC,FC18	;imprime milhar.
7B27	CD E1 07	CALL 07E1	
7B2A	01 9C FF	LD BC,FF9C	;imprime centena.
7B2D	CD E1 07	CALL 07E1	
7B30	0E F6	LD C,F6	;imprime dezena.
7B32	CD E1 07	CALL 07E1	
7B35	7D	LD A,L	;imprime unidade
7B36	CD EB 07	CALL 07EB	
7B39	2A 0E 40	LD HL,(400E)	;produz tabulacao.
7B3C	06 09	LD B,09	
7B3E	7E	LD A,(HL)	
7B3F	05	DEC B	
7B40	2B	DEC HL	
7B41	FE 76	CP 76	
7B43	20 F9	JR NZ,7B3E	
7B45	AF	XOR A	
7B46	D7	RST 10	
7B47	10 FD	DJNZ 7B46	
7B49	E1	POP HL	
7B4A	C9	RET	;retorna.

## Listagem 3

COMANDO D (display memória)

7946	27 7D	def 7D27	;comando D.
7D27	AF	XOR A	;imprime um espaco apos D.
7D28	D7	RST 10	
7D29	CD 52 7A	CALL 7A52	;chama \$CURSOR para endereco
7D2C	B7	OR A	;inicial.
7D2D	28 07	JR Z,7D36	;recupera ultimo endereco.
7D2F	CD 9E 7A	CALL 7A9E	;calcula endereco digitado.
7D32	EB	EX DE,HL	
7D33	22 2F 79	LD (792F),HL	;guarda endereco em 792F.
7D36	CD 60 78	CALL 7860	;um scroll para cima.
7D39	CD DD 7C	CALL 7CDD	;imprime linha e avanca 8.
7D3C	CD D3 78	CALL 78D3	;espera tecla pressionada.
7D3F	B7	OR A	;reset se for BREAK.
7D40	C8	RET Z	
7D41	FE 30	CP 30	;identifica avanço.
7D43	28 F4	JR Z,7D36	
7D45	FE 2F	CP 2F	;identifica retrocesso.
7D47	CC 11 7D	CALL Z,7D11	
7D4A	18 F0	JR 7D3C	;reinicia processo.



# MICROBUG

EM FITA

## Sim, desejo receber.

- ☐ a fita MICROBUG, pela qual pagarei Cr\$ 15 mil + Cr\$ 1.300,00 referente a despesas do correio.  
☐ os números atrasados de MS, pelos quais pagarei o preço de Cr\$ 1 mil \* por exemplar. Me interessam as edições: ☐ MS nº 31 ☐ MS nº 33 ☐ MS nº 34

TOTAL: Cr\$ \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_

Para tal, estou enviando um cheque nominal cruzado à: ATI Editora Ltda. (Projeto MICROBUG)  
Av. Presidente Wilson nº. 165, grupo 1210 - Centro CEP 20030 - Rio de Janeiro, RJ.  
\* Despesas de reembolso excluídas  
OBS.: Os produtos acima podem ser adquiridos diretamente em nossos escritórios do Rio ou São Paulo sem despesas de correio.

## LANÇAMENTO

# Micro Sistemas

O projeto MICROBUG, desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, foi concebido de forma a auxiliar os usuários de micros da linha Sinclair no entendimento e exploração dos recursos da máquina. Sua construção, passo a passo nas páginas de MS, tem tido importância definitiva no sentido de iniciar e desenvolver os usuários na programação em linguagem de máquina. Devido ao enorme sucesso e repercussão do MICROBUG, refletidos nas diversas cartas que temos recebido, a ATI EDITORA LTDA. optou por oferecer a seus leitores a versão integral do MICROBUG. Para tal, foi contratado um estúdio especializado de forma a garantir um padrão de gravação profissional e uma embalagem selada e inviolável que certamente você irá apreciar. Como a documentação do MICROBUG começou a ser publicada a partir da edição de MS nº 31, oferecemos àqueles que adquirirem a fita A OPORTUNIDADE DE COMPRAR OS EXEMPLARES QUE PORVENTURA NÃO POSSUAM POR UM PREÇO ESPECIAL. Aproveite esta oportunidade e usufrua, desde já, deste incrível programa em sua forma integral. Preencha o quadro acima e mande logo seu pedido. TIRAGEM LIMITADA.

usando para tanto uma forma de *stack* compactada, ou seja, um único byte representa dois caracteres gráficos ao mesmo tempo. Este assunto também veremos com mais detalhes numa próxima oportunidade, pois o importante no momento é fixar, através da análise das listagens 1 e 2, os processos de obtenção e impressão de valores numéricos em linguagem de máquina.

## O COMANDO D

O comando **D** (*display*) é um comando usado para pesquisa em blocos Assembler. Ele permite a visualização de uma linha no formato

### ENDEREÇO + 8 BYTES

**CONSECUTIVOS**, idêntica aos blocos comumente publicados em MICRO SISTEMAS. De uma certa forma, ele também pode ser usado para conferir as listagens desses tais blocos.

Os oito bytes que o comando apresenta podem ser impressos com seu valor em hexadecimal ou em caracteres gráficos.

As palavras (*tokens*) do BASIC e os caracteres duplos, como < > , \*\* , => etc., são impressos como um ponto (.). O chaveamento dessa impressão é feito pelas teclas **SHIFT 4**.

Todos os recursos do comando **M** estão também disponíveis no comando **D**, ou seja: **SHIFT S** chaveia a velocidade

## Listagem 4

rotina \$AVND (avanço do COMANDO D)

7CDD 2A 2F 79	LD HL,(792F)	;recupera end. arquivado.
7CED E5	PUSH HL	
7CE1 01 08 00	LD BC,0008	;incrementa 8.
7CE4 09	ADD HL,BC	
7CE5 22 2F 79	LD (792F),HL	;arquiva novo endereco.
7CE8 E1	POP HL	
7CE9 CD 60 78	CALL 7860	;scroll para cima.
7CEC CD 02 78	CALL 7802	;imprime endereco.
7CEF 3A 26 79	LD A,(7926)	;identifica tipo impressao.
7CF2 06 08	LD B,08	
7CF4 CB 4F	BIT 1,A	
7CF6 20 0A	JR NZ,7D02	
7CF8 7E	LD A,(HL)	;imprime em hexadecimal.
7CF9 CD 3E 78	CALL 783E	
7CFC AF	XOR A	;imprime um espaco.
7CFD D7	RST 10	
7CFE 23	INC HL	;proximo byte.
7CFF 10 F7	DJNZ 7CFB	
7D01 C9	RET	;retorna.
7D02 7E	LD A,(HL)	;imprime como caracter.
7D03 CB 77	BIT 6,A	;reconhece TOKENS.
7D05 28 02	JR Z,7D09	
7D07 3E 1B	LD A,1B	;imprime ".,".
7D09 D7	RST 10	
7D0A AF	XOR A	;imprime dois espacos.
7D0B D7	RST 10	
7D0C D7	RST 10	
7D0D 23	INC HL	;proximo byte.
7D0E 10 F2	DJNZ 7D02	
7D10 C9	RET	;retorna.

de impressão das linhas; **SHIFT E** chaveia o endereço decimal/hexadecimal; **K** e **J** avançam e retrocedem em oito bytes. Observação: vale lembrar que,

para interromper este e qualquer comando, basta pressionar **BREAK**, e que **SHIFT 1** funciona como **RESET** geral do sistema.

A implementação do comando **D** deve seguir procedimento idêntico ao dos outros comandos, sendo que a primeira modificação a ser feita é na *Tabela de Definição dos Comandos*. A partir daí é só digitar as listagens 3, 4 e 5. Como curiosidade, após a implementação do comando, dê um passeio pela memória do micro, imprimindo, com caracteres, do endereço 0 ao 65535.

## Listagem 5

rotina \$RTRD (retrocesso do COMANDO D)

7D11 2A 2F 79	LD HL,(792F)	;recupera end. arquivado.
7D14 01 08 00	LD BC,0008	;decrementa em 8.
7D17 A7	AND A	
7D18 ED 42	SBC HL,BC	
7D1A 22 2F 79	LD (792F)	;arquiva novo endereco.
7D1D CD 79 78	CALL 7879	;scroll para baixo.
7D20 0E B0	LD C,B0	;calcula 21 linhas acima.
7D22 A7	AND A	
7D23 ED 42	SBC HL,BC	
7D25 18 C5	JR 7CEC	;imprime os 8 bytes.

*Este projeto vem sendo desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, sob a coordenação de Renato Degiovani.*



PROCURE QUEM  
REALMENTE ENTENDE.

**MICROMAQ**

R. Sete de Setembro, 92 - Lj. 106  
Tel.: 222-6088 - Rio de Janeiro

**POR QUE NÃO TUDO EM  
UM SÓ LUGAR?**

Microcomputadores, Software, Publicações  
Especializadas, Cursos e Manutenção de Equipamentos.





A Filcres faz de sua empresa o seu Show Room



! Especialistas em



microcomputadores

levam até você toda sua estrutura de Marketing. Conheça

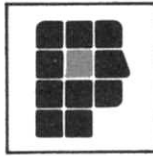
os CP300 e CP500 aliados ao alto desempenho da Impressora

P500 e na configuração exata do seu problema.

A Filcres oferece aos seus usuários assistência técnica



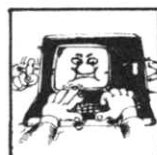
autorizada Prológica



, completa biblioteca

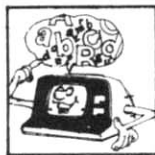
de software, diversificada linha de suprimentos, além de

treinamento gratuito de operação



e linguagem

Basic



Venha até aqui, ou ligue que iremos até você!

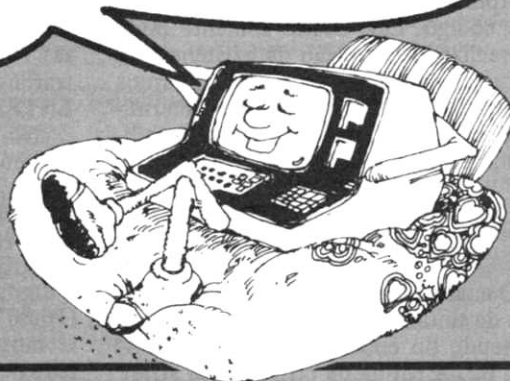
# filcres

FILCRES ELETRÔNICA ATACADISTA LTDA.

Rua Aurora, 165 - CEP 01209 - São Paulo - SP

Tels.: 223-1446 - 220-5794 - 222-3458

PBX: 223-7388



## LEVE NOSSO SHOW ROOM P/ SUA CASA!

# Pseudo comandos que chamam rotinas auxiliares

#####  
DISPONÍVEL  
NO  
TELESOFTWARE  
#####

Clóvis Almeida Menezes  
Rubens Almeida Menezes

Neste artigo nos propomos a demonstrar como implementar rotinas auxiliares nos micros da linha TRS-80 modelo III, chamando-as por intermédio de novos pseudo comandos BASIC. Impossível? Nem tanto, basta aproveitarmos o vetor da rotina de erro do interpretador BASIC, desviando-a para as nossas rotinas. Mas para isso devemos tomar todas as cautelas possíveis.

Na rotina para a qual será desviada a rotina de erro, selecionaremos as chamadas que contêm código correspondente a erro de sintaxe, devolvendo ao interpretador aquelas que não contêm esse código. Esse desvio somente pode ser realizado em razão da existência de um vetor na RAM que, ao trabalharmos em BASIC residente, contém determinado valor que é alterado quando utilizamos BASIC Disco.

## 41A6H, O VETOR DA ROTINA DE ERRO

Quando o interpretador encontra um erro de sintaxe, imediatamente carrega o conteúdo do endereço 409AH (16538) com 02. A rotina de erro faz um JUMP (correspondente ao GOSUB do BASIC) para o endereço 41A6H (16806); dependendo dos valores encontrados, retorna

ao interpretador BASIC ou vai para a rotina de erro do BASIC Disco.

Na realidade, o vetor 41A6H abrange três endereços: 41A6H, 41A7H e 41A8H. Para verificarmos o conteúdo dos mesmos, podemos proceder de várias maneiras diferentes, dependendo das características do equipamento.

Para micros sem disk drive o conteúdo do vetor será:

41A6H = C9

41A7H = 00

41A8H = FF (ou qualquer outro valor)

Nesta categoria temos ainda dois casos: micros com monitor residente (por exemplo, o CP-500) e micros sem monitor residente (por exemplo, o JR Sysdata). No primeiro caso, o usuário deve entrar no monitor e digitar D 41A6, 03 ENTER; a tela mostrará: 41A6 C9 00 00.

No segundo caso, devemos passar o conteúdo do monitor de hexa para decimal:

41A6H = 16.806

41A7H = 16.807

41A8H = 16.808

e digitar PRINT PEEK (16.806), PEEK (16.807), PEEK (16.808) ENTER. A tela mostrará: 201 00 255; convertendo para hexadecimal, teremos:

201 = C9H

0 = 0H

255 = FFH

Agora vejamos o caso dos micros com disk drive. Se o usuário estiver em BASIC residente, os valores encontrados nos vetores serão os mesmos. Se estiver em BASIC Disco, encontrará, dependendo do sistema operacional, valores diversos. No DOS 500 ou TRSDOS teremos:

ENDEREÇO		CONTEÚDO	
HEXA	DECIMAL	HEXA	DECIMAL
41A6H ou	16806	= C3 ou	195
41A7H ou	16807	= 7B ou	123
41A8H ou	16808	= 42 ou	66

## OPERANDO A ROTINA DE ERRO

Ao encontrar no vetor 41A6H o valor C9H (que corresponde ao RETURN do BASIC), a rotina de erro retorna ao interpretador BASIC. Se encontrar por exemplo, C3 7B42 (o C3H equivale ao GOTO do BASIC), fará um JUMP para o endereço 427BH, onde continuará operando, o que também significa que o micro está em BASIC Disco.

Para interceptarmos a rotina de erro, devemos seguir os seguintes passos: guardar em um buffer os valores encon-



trados em 41A6H, 41A7H e 41A8H para uso em nossa rotina;  
 . alternar os conteúdos de 41A6H, 41A7H e 41A8H para valores correspondentes ao endereço onde está a nossa rotina, a qual inicia em 7000H:

CONTEÚDO	VALOR ORIGINAL EM BASIC-DISCO	NOVO CONTEÚDO
41A6H	C3H	C3H
41A7H	7BH	00H
41A8H	42H	70H

A primeira parte da rotina Assembler (listagem 1) realiza automaticamente esses dois passos (linhas 360 a 500). Já a segunda parte, que recebe o desvio da rotina de erro, encarrega-se de verificar certas condições. Vejamos:

- 1 — se o código de erro é 02, a rotina continua; se não for, retorna para o interpretador ou vai para o BASIC Disco;
- 2 — sendo o código 02, verifica se a string apontada por HL é igual a um dos novos pseudo comandos BASIC que carregamos em BC;
- 3 — se HL for igual a BC, a rotina apontada é executada;
- 4 — se HL não for igual a nenhum dos valores apontados por BC, a rotina retorna para o interpretador ou vai para o BASIC Disco.

## CRIANDO NOVOS PSEUDO COMANDOS BASIC

Para a segunda parte da rotina Assembler (linhas 520 a 1030), precisamos definir qual ou quais novos pseudo comandos BASIC vamos criar e o que essas instruções deverão executar. Vamos a três exemplos:

**Exemplo 1** — Criamos o comando SOM e uma rotina que gera som. Toda vez que entramos com SOM em um programa BASIC ou em comando direto, a rotina SOM será executada.

**Exemplo 2** — Criamos o comando CLASS e uma rotina Assembler que realiza a classificação de strings. Ao entrarmos com CLASS em um programa BASIC apropriado, a classificação das strings será executada com extrema rapidez.

**Exemplo 3** — Criamos o comando GRSYS e uma rotina Assembler para gravar programas em SYSTEM. Ao necessitarmos utilizar este programa bastará entrar com GRSYS. Portanto, podemos chamar qualquer programa em linguagem de máquina que esteja na memória por um novo comando criado por nós.

Os novos comandos, no entanto, não

podem conter nenhuma das palavras reservadas do BASIC, assim como palavras que possam dar significado de comando. Assim, COR, LISTA, CERTO, ERRA-DO, LETRA, REMEDIO etc. não podem ser utilizadas.

Para ter certeza de que o seu novo comando não contém nenhuma das palavras reservadas, entre no micro com uma linha, dando como nome da variável o tema que você quer usar. Por exemplo:

10 ERRADO=100 ou  
 10 CERTO = 50 ou  
 10 VALOR :=100

Entre com o comando RUN. Se na tela aparecer uma mensagem de erro, é porque você está usando uma palavra reservada do BASIC. Caso contrário, o novo comando será válido.

## ROTINAS EXEMPLO

As rotinas criadas para demonstração prática são bem simples e rápidas, facilitando assim o entendimento de todo o processo.

Não há quem não fique extasiado ao ver rodar o programa Attack Force (a maioria dos usuários deve conhecer) e sua fantástica introdução:

NOS CONTROLAMOS SEU MICRO — CONTROLAMOS O VERTICAL etc.,

**SOFTWARE**

# FOLHA DE PAGAMENTO.

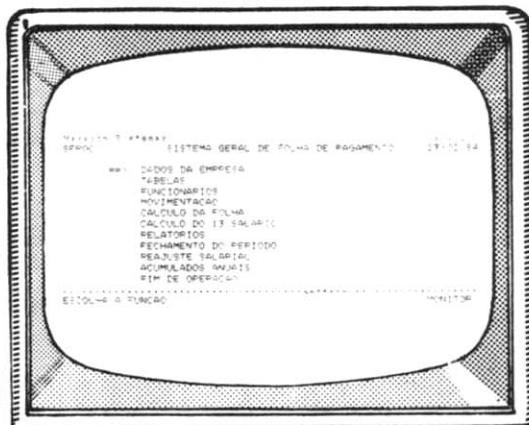
A Nasajon Sistemas, uma empresa especializada no desenvolvimento de programas, está lançando no mercado, em caráter exclusivo, o mais completo sistema de Folha de Pagamento para microcomputadores dos tipos CP 500, Digitus, Naja ou qualquer outro da linha TRS 80. O programa emite os seguintes relatórios:

- Relação de Empregados.
- Quadro de Horários.
- Folha de Pagamento.
- Resumo da Folha.
- Relação de FGTS.
- Guia de FGTS.
- Relação de IR.
- Guia de IAPAS.
- Relação de Bancos.
- Recibo de Pagamento e outros.

Preço Especial de lançamento:

Cr\$ 584.000,00

Incluindo diskette, manual completo, tabelas de planilhas, assistência técnica total e garantia de um ano.



Outros programas à disposição	Preço Cr\$
Controle de Estoque	292.000,00
Mala direta c/Ed. Texto	365.000,00
Contas a pagar/receber	219.000,00
Tesouraria (c/saldo bancário)	219.000,00
Credenciário	438.000,00
Contabilidade	438.000,00

Preços válidos até 31.08.84

**nasajon**  
sistemas

Av. Rio Branco, 45 grupo 1311  
 Tel.: (021) 263-1241 e 233-0615  
 Rio de Janeiro — Cep 20090.

Empresa filiada  
 à ASSESPRO.

Você encontra esse e outros programas em nossos revendedores credenciados:

Rio de Janeiro: Casa Garson: 252-9191; 325-6458; 541-2345 e 252-2050 r.179 — Eldorado Computadores: 227-0791 — Bits e Bytes: 322-1960 — Salvador: Officina: 248-6666 r. 268 — Sysdata: 242-9394 — São Paulo: Microprocess: 64-0468 — Jundiaí-SP: Projun Sistemas: 434-6640.

etc. As telas aparecem e desaparecem milagrosamente na horizontal, na vertical, além de outros tantos efeitos que são produzidos.

Demonstraremos o princípio destes efeitos por intermédio de três sub-rotinas, e para tal vamos criar três novos pseudo comandos BASIC:

. **TELA** — terá a finalidade de guardar, em um *buffer*, uma tela completa de vídeo no momento em que for chamada.

**. CERTA** — mostrará a tela que foi guardada pelo pseudo comando **TELA**.

**. VIRADA** — mostrará a tela totalmente invertida.

A sub-rotina **TELA** localiza-se, em nossa rotina **Assembler**, entre as linhas 1040 e 1100; **CERTA** entre 1110 e 1170 e **VI-RADA** entre 1180 e 1360.

Após ter executado uma das sub-rotinas apontadas por um dos novos pseudo comandos BASIC, a quarta parte do programa em Assembler se encarrega de zerar o indicador do código de erro e retornar ao interpretador BASIC ou BASIC Disco.

Quem tiver um editor Assembler, basta apenas entrar com as linhas da listagem 1, observando que:

# Microinformática

Assistência técnica:  
Linhas TRS 80, PC  
APPLE e KAYPRO

Autorizados:  
Prológica, Digitus e  
Sysdata

## Contratos de manutenção

Desenvolvimento e  
venda de software

## Consultoria

Micros e periféricos  
nacionais e  
importados

R. Barão de Mesquita  
n.º 663 Ljs. 3 e 4  
Tel.: (021) 238-2186

**bcd**

**Engenharia Ltda.**

### Listagem 1 - ROTERR

		00100	;CLOVIS RUBENS CLOVIS RUBENS CLOVIS RUBENS CLOVIS RUBENS		
		00110			
		00120	; >>>>>>>>>>> )>	LISTAGEM 1	(((((
		00130	;		
		00140	; >>>>>>>>>>) )>	R O T E R R	(((((
		00150	;***** PROGRAMA DEMONSTRATIVO *****		
		00160	;***** DA UTILIZACAO DA ROTINA *****		
		00170	;***** DE ERRO DE SINTAXE *****		
		00180	;		
		00190	;		
		00200	;AUTORES: CLOVIS E RUBENS ALMEIDA MENEZES		
		00210	;DATA: 23/FEV/1984		
		00220	;PARA MICROS COMPATIVEIS COM TRS-80 MODELO III		
		00230	;COM 48K DE RAM (< PROTEGER COM 61439 >)		
		00240	;		
		00250	;CLOVISRUBENSCLOVISRUBENSCLOVISRUBENSCLOVISRUBENSCLOVISRU		
		00260	;		
41A6		00270	VETERR EQU	41A6H ;	VECTOR ROTINA ERRO
409A		00280	CODERR EQU	409AH ;	GUARDA CODIGO DE ERRO
40E6		00290	ULBTYT EQU	40E6H ;	PONTEIRO ULTIMO COMANDO BASIC
1D1E		00300	PROXIN EQU	1D1EH ;	RETORNO PARA INTERPRETADOR
25A1		00310	CPSTRG EQU	25A1H ;	COMPARA HL E BC
3C00		00320	VIDEO EQU	3C00H ;	INICIO AREA DE VIDEO
FC00		00330	GUARDA EQU	0F000H ;	INICIO DO BUFFER
FFFF		00340	FIMBUF EQU	OFFFFH ;	FIM DO BUFFER
F000		00350	ORG	0F000H	
F000 21A641		00360	PREROT LD	HL,VETERR	;CARREGA COM END.DO VECTOR
		00370			;DE ERRO
F003 E5		00380	PUSH	HL	;SALVA REGISTRO
F004 1159FD		00390	LD	DE,RETROM	;ENDER.DE TRANSFERENCIA
F007 010300		00400	LD	BC,0003H	;CARREGA COM 3
F00A ED80		00410	LDIR		;TRANSF.CONTEUDO DE "HL"
		00420			;PARA "DE"
F00C E1		00430	POP	HL	;RECUPERA REGISTRO
F00D 36C3		00440	LD	(HL),OC3H	;VALOR A SER MUDADO
F00F 23		00450	INC	HL	;INCREMENTA
F010 1119FD		00460	LD	DE,INICIO	;CARREGA COM END.P/JUMP
F013 F3		00470	LD	(HL),E	;TRANSFERE VALOR DE "E"
F014 23		00480	INC	HL	;INCREMENTA
F015 72		00490	LD	(HL),D	;TRANSFERE VALOR DE "D"
F016 C9		00500	RET		;VOLTA PARA BASIC
F017 0000		00510	DEFW	0000	
F019 F5		00520	PUSH	AF	;SALVA
F01A C5		00530	PUSH	BC	;TODOS
F01B D5		00540	PUSH	DE	;OS
F01C E5		00550	PUSH	HL	;REGISTROS
F01D 7B		00560	SINERR LD	A,E	;VERIFICA SE E' ERRO
		00570			;DE SINTAXE
F01E FE02		00580	CP	D2	;SE FOR 2 E' ERRO
		00590			;DE SINTAXE
F020 2033		00600	JR	NZ,FIM1	;SE NAO FOR RETORNA
		00610			;PARA O BASIC
F022 2AE640		00620	PEGCAR LD	HL,(ULTBYT)	;PEGA PROXIMO CHARACTER
F025 7E		00630	LD	A,(HL)	;DO PROGRAMA BASIC
F026 B7		00640	OR	A	;VERIFICA SE E' ZERO
F027 2004		00650	JR	NZ,PROXC0	;SE NAO FOR PASSA PARA
		00660			;PROXIMA INSTRUCAO
F029 23		00670	AVANTE INC	HL	;SEND0 ZER0 PULA
F02A 23		00680	INC	HL	;ENDEREÇO DA PROXIMA
		00690			;LINHA E TAMBE0 0
F02B 23		00700	INC	HL	;NUMERO DA CORRENTE
F02C 23		00710	INC	HL	;LINHA
F02D D7		00720	PROXC0 RST	10H	;PROCURA PROXIMO CHARACTER
F02E E5		00730	PUSH	HL	;SALVA REGISTRO
F02F 01AAFD		00740	COMPAR LD	BC,PSDCM1	;CARREGA COM END.DA
F032 1604		00750	LD	D,D4	;STRING DO NOVO COMANDO
F034 5A		00760	LD	E,D	; "DE" CONTERA' O TAMANHO
		00770			;DA STRING
F035 CDAl25		00780	CALL	CPSTRG	;COMPARA "HL" E "BC"
F038 2822		00790	JR	Z,TELA	;SE FOR IGUAL VAI PARA
		00800			;A ROTINA "TELA"
F03A 01A8FO		00810	LD	BC,PSDCM2	;SE NAO FOR IGUAL
F03D E1		00820	POP	HL	;RECUPERA REGISTRO
F03E E5		00830	PUSH	HL	;SALVA NOVAMENTE
F03F 1605		00840	LD	D,5	;REPETE INST.ANTERIORES
F041 5A		00850	LD	E,D	;PARA SEGUNDO NOVO
F042 CDAl25		00860	CALL	CPSTRG	;COMANDO
F045 2823		00870	JR	Z,CERTA	;SE FOR IGUAL VAI PARA
		00880			;A ROTINA "CERTA"
F047 01ADFO		00890	LD	BC,PSDCM3	;SE NAO FOR
F04A E1		0			



```

F05C E5      01040 TELA    PUSH    HL      ;SALVA REGISTRO
F05D 21003C  01050        LD        HL,VIDEO ;CARREGA C/END.INIC.VIDEO
F060 1100FC  01060        LD        DE,GUARDA ;END.INICIAL DO BUFFER
F063 010004  01070        LD        DE,1024D ;QUANT.BYTES P/TRANSFERIR
F066 E080    01080        LD        DE,1024D ;TRANSFERE CONTEUDO
                                DE "HL" PARA "DE"
F06B 182A    01100        JR        FIM2      ;VAI P/FIM DA ROTINA
F06A E5      01110 CERTA  PUSH    HL      ;SALVA REGISTRO
F068 2100FC  01120        LD        HL,GUARDA ;END.INICIAL DO BUFFER
F06E 11003C  01130        LD        DE,VIDEO ;ENDERECO INICIAL VIDEO
F071 010004  01140        LD        DE,1024D ;QUANT.BYTES A TRANSFERIR
F074 E080    01150        LD        DE,1024D ;TRANSFERE CONTEUDO
                                DE "HL" PARA "DE"
F076 181C    01170        JR        FIM2      ;VAI P/FIM DA ROTINA
F078 E5      01180 VIRADA  PUSH    HL      ;SALVA REGISTRO
F079 21FFFF  01190        LD        HL,FIMBUF ;CARREGA COM ULTIMO
                                ENDERECO DO BUFFER
F07C 11003C  01210        LD        DE,VIDEO ;ENDER.INICIAL DO VIDEO
F07F 010004  01220        LD        BC,1024D ;QUANT.BYTES A TRANSFERIR
F082 7E      01230 LOOP   LD        A,(HL)   ;CARREGA "A" COM CONTEUDO
                                APONTADO POR "HL"
F083 12      01250        LD        (DE),A   ;PASSA CONTEUDO DE "A"
                                PARA O APONTADO POR "DE"
F084 13      01270        INC        DE      ;INCREMENTA "DE"
F085 2B      01280        DEC        HL      ;DECREMENTA "HL"
F086 0B      01290        DEC        BC      ;DECREMENTA "BC"
F087 3E00    01300        LD        A,00     ;CARREGA "A" COM ZERO
F089 A9      01310        XOR        C       ;CERIFICA SE "C" E' ZERO
F08A 20F6    01320        JR        NZ,LOOP  ;SE NAO FOR RETORNA
F08C 3E00    01330        LD        A,00     ;MESMA COISA
F08E AB      01340        XOR        B       ;COM O REGISTRO "B"
F08F 20F1    01350        JR        NZ,LOOP  ;SE NAO FOR ZERO RETORNA
F091 C394FD  01360        JP        FIM2     ;SE "BC" FOR ZERO VAI
                                PARA ROTINA FIM2
F094 E1      01380 FIM2   POP        HL      ;RECUPERA
F095 D1      01390        POP        DE
F096 D1      01400        POP        DE
F097 D1      01410        POP        DE
F098 C1      01420        POP        BC
F099 F1      01430        POP        AF
F09A AF      01440        XOR        A
F09B 329A40  01450        LD        (CODERR),A
F09E 2B      01470        DEC        HL
F09F D7      01480        RST        10H
FOAD C1      01490        POP        BC
FOA1 C31E1D  01500        JP        PROXIN
FOA4 54      01520 PSDCM1  DEFH      'TELA'
FOAB 43      01530 PSDCM2  DEFH      'CERTA'
FOAD 56      01540 PSDCM3  DEFH      'VIRADA'
FO00         01550        END        PREROT
00000 TOTAL ERRORS
30334 TEXT AREA BYTES LEFT

```

```

AVANTE F029 00670
CERTA F06A 01110 00870
CODERR 409A 00280 01450
COMPAR F02F 00740
CPSTRG 25A1 00310 00780 00860 00940
FIM1 F055 00990 00600
FIM2 F094 01380 01100 01170 01360
FIMBUF FFFF 00340 01190
GUARDA FC00 00330 01060 01120
INICIO F019 00520 00460
LOOP F082 01230 01320 01350
PEGCAR F022 00620
PREROT F000 00360 01550
PROXCO F02D 00720 00650
PROXIN 101E 00300 01500
PSDCM1 FOA4 01520 00740
PSDCM2 FOAB 01530 00810
PSDCM3 FOAD 01540 00890
RETROM F059 01030 00390
SINERR FO1D 00560
TELA F05C 01040 00790
ULTRYT 40E6 00290 00620
VETERR 41A6 00270 00360
VIDEO 3C00 00320 01050 01130 01210
VIRADA F078 01180 00950

```

- 1 - A rotina é para micros com 48 Kb.
- 2 - Para micros com 16 Kb, deve-se trocar as seguintes linhas:  
210; com 16 Kb de RAM proteger com ((28671))  
310; GUARDA EQU 7C00H; início do buffer  
320; FIMBUP EQU 7FFFH; fim do buffer  
330; ORG 7000H;
- 3 - Em micros com cassete, após ter entrado com todas as linhas, grave o programa objeto com o nome ROTERR ou outro que melhor lhe convier. Para uso posterior, grave também o programa fonte.

- 4 - Em micros com disk drive, grave o programa objeto com ROTERR/CMD ou outro nome qualquer; grave também o programa objeto com ROTERR/SOR ou outro nome e extensão.

Agora vejamos como utilizar o programa ROTERR, considerando, em primeiro lugar, a versão cassete. Ao ligar o micro, à pergunta inicial ? MEM responda com 28671 para 16Kb de RAM, ou 61439 para 48 Kb de RAM. Carregue o programa com o comando SYSTEM, e quando aparecer no vídeo a mensagem \* ?, aperte a tecla BREAK para sair do SYSTEM. Em seguida, digite: POKE 16526,00 : POKE 16527,240:X=USR(X) ENTER (para micros com 48 Kb) ou POKE 16526,00 : POKE 16527,112:X=USR(X) ENTER (para micros com 16 Kb).

Para quem utiliza BASIC Disco, entre no DOS com LOAD ROTERR/CMD e logo depois passe para BASIC Disco. À pergunta ?MEM responda com 61439 e digite DEFUSR0- & HF000:X = USR0 (X) ENTER.

Pronto. Tanto num como no outro caso, você poderá usar à vontade os três novos pseudo comandos BASIC (TELA, CERTA e VIRADA) em comando direto ou em um programa BASIC.

### VERSÃO BASIC DO PROGRAMA ROTERR

A versão para o BASIC poderá ser feita com o auxílio da listagem 2 (equipamentos com 16 Kb) ou da listagem 3

**Em setembro,  
você está comprometido.  
Com MS n.º 36, é claro!**

- Editores de Texto: Saiba o que um bom processador pode fazer por você. Os principais recursos e comandos; os preços de mercado e, de quebra, um editor para a linha Sinclair.

- Técnicas de Programação: Você vai aprender o que são e como funcionam as sub-rotinas em BASIC, e como implementar co-rotinas em Assembler 8080 e Z-80.

- E mais: com o 'Pokodes', veja como entrar com caracteres gráficos diretamente do teclado de seu TRS-80 e compatíveis.

## Listagem 2

```

15 ***** LISTAGEM 2 *****
20 "M      PROGRAMA DEMONSTRATIVO
25 "M      DE UTILIZACAO DA ROTINA DE ERRO DE SINTAXE
30 "M      DO INTERPRETADOR BASIC PARA CRIAR NOVOS
35 "M      PSEUDOS COMANDOS BASIC
40 "M      PARA MICRO COM 16K DE RAM
45 "M      MONTADO POR CLOVIS E RUBENS ALMEIDA MENEZES
50 "M      SAO PAULO    22/MARCO/1984
55 "M
60 *****
65 "
70 CLS : T=0
75 PRINT@150,">>>>>>) R O T E R <<<<<<"
80 PRINT@206,"NOVOS PSEUDOS COMANDOS BASIC A DISPOSICAO"
85 PRINT@334,"TELA = GUARDA NA MEMORIA UMA TELA DO VIDEO"
90 PRINT@398,"CERTA = MOSTRA A TELA INICIAL NA POSICAO NORMAL"
95 PRINT@462,"VIRADA = MOSTRA A TELA INICIAL INVERTIDA"
100 PRINT@590,"APERTE ( ENTER ) PARA CONTINUAR"
105 AS=INKEY$ : IF AS="" ,105 ELSE IF AS<)>CHR$(13),105
110 CLS : PRINT@130,"VERIFICANDO CONTEUDOS DE DATA"
115 FOR X=1 TO 500 : NEXT
120 CLS : L=D : D=0 : N=0 : FOR X=1 TO 157 : READ R
125 PRINT@L#64+D,R ; D=D+6 : N=N+R : IF D>58,D=0 : L=L+1 : NEXT
    ELSE NEXT
130 IF N<)>15632,CLS : PRINT@130,"ERRO NOS VALORES DE DATA" : END
135 READ R
140 IF R<)>999,CLS : PRINT@130,"VERIFICAR QUANTIDADE DE DATA" : E
ND
145 FOR X=1 TO 27 : READ H : Z=Z+H : NEXT
150 IF Z<)>1444,CLS : PRINT@130,"SEGUNDO GRUPO DE DATA C/ERRO" :
END
155 CLS
160 PRINT@140,"VALORES DE DATA APARENTEMENTE CORRETOS"
165 FOR X=1 TO 1500 : NEXT
170 CLS : PRINT@208,"DESEJA GRAVAR O PROGRAMA ? ( S/N ) "
175 DS=INKEY$ : IF DS="" ,175
180 IF DS="S" ,370 ELSE IF DS="N" ,390 ELSE 175
185 DATA 245,197,213,229,123,254,2,32,51,42
190 DATA 230,64,126,183,32,4,35,35,35,35
195 DATA 215,229,1,164,112,22,4,90,205,161,
200 DATA 37,40,34,1,168,112,225,229,22,5
205 DATA 90,205,161,37,40,35,1,173,112,225
210 DATA 229,22,6,90,205,161,37,40,36,225
215 DATA 225,209,193,241,82,69,84,229,33,0
220 DATA 60,17,0,124,1,0,4,237,176,24
225 DATA 42,229,33,0,124,17,0,60,1,0
230 DATA 4,237,176,24,28,229,33,255,127,17
235 DATA 0,60,1,0,4,126,18,19,43,11
240 DATA 62,0,169,32,246,62,0,168,32,241
245 DATA 195,148,112,225,209,209,209,193,241,175
250 DATA 50,154,64,43,215,193,195,30,29,84
255 DATA 69,76,65,67,69,82,84,65,86,73
260 DATA 82,65,68,65,195,25,112,999
265 A=28697 : J=28761 : K=16806
270 CLS : D=0 : P=0 : L=0 : N=0
275 FOR X=0 TO 153
280 READ P : POKE A+X,P
285 PRINT@L#64+D,P ; D=D+6 : N=N+P : IF D>58,D=0 : L=L+1 : NEXT
    ELSE NEXT
290 FOR X=0 TO 2
295 READ P : POKE K+X,P : PRINT P ; " " ;
300 NEXT
305 FOR X=0 TO 2
310 POKE J+X,F(X)
315 NEXT
320 CLS : PRINT@130,"TERMINADO )) BOA SORTE (< "
325 READ B : FOR X=0 TO 26 : READ P : POKE 15554+X,P : NEXT
330 FOR X=1 TO 500 : NEXT
335 TELA
340 CLS : VIRADA = FOR X=1 TO 400 : NEXT
345 CLS : CERTA : FOR X=1 TO 400 : NEXT
350 GOTO 340
355 DATA 67,32,76,32,79,32,86,32,73,32
360 DATA 83,32,69,32,69,32,82,82,32,85,32
365 DATA 66,32,69,32,78,32,83
370 CLS : PRINT@130,"PREPARE GRAVADOR E APERTE ENTER"
375 AS=INKEY$ : IF AS="" ,375 ELSE IF AS<)>CHR$(13),375
380 CSAVE=R"
385 CLS : PRINT@130,"GRAVACAO ENCERRADA" : FOR X=1 TO 500 : NEXT
390 CLS : PRINT@194,"INIICIANDO POKE NA MEMORIA"
395 FOR X=1 TO 500 : NEXT
400 FOR X=0 TO 2
405 FX(X)=PEEK(16806+X)
410 NEXT
415 RESTORE : GOTO 265

```

(para micros com 48 Kb). Deve-se, no entanto, tomar cuidado quanto aos valores de DATA (um contador informará se houver erro na digitação).

Tendo entrado com o programa, aperte **RUN**; se todos os valores de **DATA** estiverem corretos, o programa perguntará se você o deseja gravar. Após tê-lo

salvado, o programa continuará sua execução e os efeitos serão demonstrados na tela do micro. Se desejar, entre com o comando **NEW** e digite outro programa utilizando os novos pseudo comandos. Observação: nunca dê **RUN** duas vezes seguidas no programa **ROTERR**, pois os endereços dos vetores ficarão

trocados, e qualquer palavra que contenha erro fará com que o micro fique em *looping* contínuo.

As rotinas criadas para o programa **ROTERR** são bastante simples, pois a nossa finalidade principal foi demonstrar como se pode criar pseudo comandos BASIC. O aproveitamento e aperfeiçoamento dos princípios explanados ficarão por conta da imaginação do leitor.

### Listagem 3

```

1 *****
2 *
3
4             LISTAGEM 3
5 *   ALTERACOES DA LISTAGEM 2 PARA MICROS COM 48K DE RAM
6 *   MONTADO POR CLOVIS E RUBENS ALMEIDA MENEZES
7 *****
8 *
9 *           ALTERE NO PROGRAMA AS LINHAS SEGUINTEs:
10 *           PARA MICRO COM 48K DE RAM
11 *****
120 IF N<16805,CLS : PRINT130,"ERRO NOS VALORES DE DATA" :END
195 DATA 215,229,1,164,240,22,4,90,205,161
200 DATA 37,40,34,1,168,240,225,229,22,5
205 DATA 90,205,161,37,40,35,1,173,240,225
215 DATA 225,209,193,241,195,123,66,229,33,0
220 DATA 60,17,0,252,1,0,4,237,176,24
225 DATA 42,229,33,0,252,17,0,60,1,0
230 DATA 4,237,176,24,28,229,33,255,255,17
245 DATA 195,148,240,225,209,209,209,193,241,175
260 DATA 82,65,68,65,195,25,240,999
265 A= -4071 : J= -4007 : K=16806

```

## BIBLIOGRAFIA

- 1 - HOWE, H., *TRS-80 Assembly Language*
- 2 - FARVOUR, J., *Microsoft BASIC Decoded & Other Mysteries*
- 3 - COMANDER, J., *80 Micro Computing (7/80)*
- 4 - LEVENTHAL, L. R., *Z80 Assembly Language Programming*

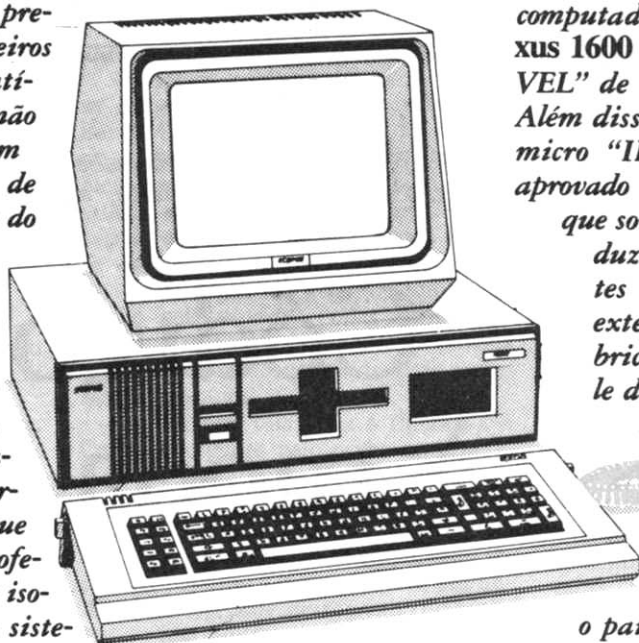
Clóvis Almeida Menezes é economista e administrador e Rubens Almeida Menezes é programador. Ambos autodidatas, deram os primeiros passos em computação com um PC-1211 em março de 1983 e atualmente possuem também um JR Sysdata e um CP-500 com dois disk drives.



# UM MICRO ACIMA DE QUALQUER SUSPEITA

ENTREGA EM 48 HORAS •  
SEM FILA • SEM ESPERA •  
(DESCONTOS POR QUANTIDADE)

O Nexus 1600 conquistou a preferência dos usuários brasileiros de microcomputadores compatíveis com IBM-PC. Também não era para menos. Afinal quem analisa a linha de micros de 16 bits sabe que a qualidade do produto, a garantia de continuidade de produção e de acompanhamento dos lançamentos da IBM no exterior, são fundamentais para o sucesso, a médio e longo prazo, desta nova linha de equipamentos. E quem está no mercado de informática sabe que somente o Nexus 1600 pode oferecer esta garantia. Operando isoladamente, funcionando como sistema multiusuário, com até 16 terminais ou emulando um terminal do



computador de grande porte, o Nexus 1600 é o "IBM-PC COMPATÍVEL" de melhor performance.

Além disso, o Nexus 1600 é o único micro "IBM-PC COMPATÍVEL" aprovado pela SEI. Isto significa que somente o Nexus 1600 é produzido com peças e componentes adquiridos legalmente no exterior, diretamente do fabricante de chips, com controle de qualidade e garantia de fornecimento. Fornecimento hoje e amanhã.

A garantia e assistência técnica ao Nexus 1600 é prestada diretamente pelo fabricante, em todo o país. Com o Nexus 1600 seu micro não fica parado. A Compumicro e o fabricante garantem.

Tudo o que você precisa para implantar um **NEXUS 1600** na sua empresa você encontra na Compumicro. Levantamento de necessidades, especificação de configurações, treinamento, fornecimento de Software nacional e importado, desenvolvimento e implantação de sistemas, com a garantia da experiência de quem mais entende de 16 bits no Brasil.

VENDA — ALUGUEL — LEASING

O maior revendedor NEXUS do Rio de Janeiro com os menores preços do mercado

**compumicro**  
INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

Rua Sete de Setembro, 99 — 11º andar  
Tel. PBX (021) 224-7007  
CEP 20050 — Rio de Janeiro — RJ



## rodada MS

*Você tem um micro Sinclair, não sabe telegrafia mas gostaria de aprender?  
Pois então este programa foi feito "sob medida" para você. Conheça o...*

# Código Morse à moda Sinclair

Jorge A. C. Bettencourt Soares

**E**ste programa educativo para micros da linha Sinclair traduz as letras do alfabeto em seqüências de bips sonoros, de acordo com o código Morse. A velocidade de tradução dos símbolos pode ser variada, permitindo que cada usuário selecione a velocidade que mais convier ao seu estágio de aprendizado.

O programa oferece três modos de operação distintos. No **modo 1** é emitida uma seqüência de bips sonoros correspondentes a uma letra ou algarismo ao acaso. O programa fica aguardando que seja acionada a tecla correspondente aos bips emitidos, quando então emitirá uma série de diferentes sinais, e assim sucessivamente. Cada vez que for digitada uma tecla errada, o programa continuará emitindo a mesma seqüência de sinais, só mudando quando for acionada a tecla correta. É possível *bisbilhotar* qual caráter alfanumérico deu origem à série de bips produzida acionando a tecla (ponto). Durante um segundo ficará visível no centro da tela do monitor a resposta correta a ser teclada.

No **modo 2** o usuário vai teclado letras ou algarismos que são instantaneamente traduzidos em caracteres Morse, como se estivesse operando uma estação telegráfica através de um teclado.

No **modo 3** o programa emite, seqüencialmente, um arquivo completo de caracteres Morse. Inicia traduzindo a série de algarismos de 0 a 9, passa para o alfabeto completo de A a Z e volta ao início, repetidamente.

Para carregar o programa, digite inicialmente as instruções 1 a 8, e teste algum possível erro grosseiro de digitação rodando o programa (RUN). Liste em seguida, e verifique que a primeira instrução (1 REM) mudou de aspecto, apresentando agora a rotina em Assembler, a qual emitirá os bips sonoros. Se quiser deixar o programa mais *elegante*, apague as instruções 2 a 8, e prossiga digitando o resto do programa, da instrução 10 até 3050. Note que, nas *strings* definidas nas instruções 2 e

80, os dados foram agrupados em blocos de dois e cinco caracteres, respectivamente, com a intenção de facilitar a digitação, evitando erros (atenção: os espaços devem ser respeitados).

### DE NÚMEROS PARA BIPS

A *string* B\$, da instrução 80, contém o arquivo completo de símbolos Morse: o 1 representa o ponto e o 2 é o traço do código Morse. Os zeros foram utilizados apenas como *enchimento*, padronizando todos os símbolos em grupos de cinco dígitos. A *string* B\$ inicia com os dígitos de 0 a 9 e continua com o alfabeto completo, num total de 36 blocos de cinco dígitos. Assim, exemplificando, o terceiro bloco (11222) corresponde ao caráter Morse . . . - - - que representa o algarismo 2 em alfanumérico. Será traduzido em bips curtos e longos, os quais soarão mais ou menos como *di-di-da-da-da*.

Logo no início do programa é solicitada a definição da velocidade de tradução, representada por um número compreendido entre 30 e 200. Experimente uma velocidade média, digamos, 60. Números maiores produzem velocidades mais lentas.

O programa pedirá, em seguida, a definição do modo de operação — 1, 2 e 3 —, conforme descrito no início do artigo. Uma sugestão: comece operando no **modo 3**, que funciona automaticamente, repetindo todo o arquivo de sons. Isto lhe permitirá ajustar tranqüilamente o volume e sintonia do televisor (monitor de vídeo) com bastante precisão, obtendo bips bastante convincentes. Experimente ainda instalar um receptor de rádio perto do micro, sintonizando-o na faixa FM, ou, de preferência, um amplificador externo, ligado à saída MIC do micro.

Na linha 3000 tem início uma sub-rotina em BASIC que produz, na variável k4, o mesmo efeito de RND. Esta sub-rotina, divulgada no manual de programação do PC 1211-RP da Sharp, foi introduzida na medida em que RND não funcionava devido à interferência produzida pela sub-rotina em linguagem de máquina para gerar os bips. A propósito, esta rotina dos bips



## De PY1DWM

**B**em, aqui estamos em mais um QSO através da RODADA MS, trazendo as últimas novidades.

O excelente trabalho que publicamos nesta edição é um programa para treinamento do código Morse para micros da linha Sinclair, de autoria de Jorge A. C. Bettencourt, o qual, por incrível que pareça, não é radioamador — embora PY2AQO-Luiz já se tenha comprometido a introduzir em suas veias doses maciças do radiococus frequenciae...

RODADA MS congratula-se com seus companheiros e amigos PY1DFF-Cláudio (continental leader, 21 MHz, South America) e ZY5CIG/PY5CIG-Alcione (top score, all bands, Brazil) pelos ótimos resultados obtidos no 1983 CQ World Wide WPX CW Contest, divulgando o nome do Brasil e aumentando ainda mais o conceito de que gozam os cedabilistas brasileiros em todo o mundo.

Correspondência recebida: de PY2AQO-Luiz, com uma lista de 72 colegas que já se fizeram presentes na Rodada do Micro e de PY7AHJ-Cruz, também com uma lista de sete colegas da cidade de Recife interessados no uso do micro no radioamadorismo (todos já devidamente cadastrados na RODADA MS); de PP1DMX-Anaildo e PY5AKW-Nei, com palavras de incentivo e solicitando informações, já remetidas diretamente; de PY2CJW-Maneco, com o apoio e incentivo do GPCW; de PY7AOR-Galba, PY2JM-José Minerva, PY5ALX-Drago, PY2IPL-Pedro, PY5UX-Adão, PY2JRF-José Reynaldo, com solicitações diversas e habilitando-se ao sorteio das assinaturas de MS; de GMPR, com o BI de Abril/Maio.

CQ! CQ! Não deixem de mandar, até 15 de agosto, um QSL ou bilhete com alguma sugestão, crítica ou comentário sobre a RODADA MS, para concorrer ao sorteio de três assinaturas anuais de MS! Aproveitem para informar-nos o tipo de micro de que dispõem.

Se você acha que não tem espaço para instalar uma antena de 80 metros, ou mesmo de 40 metros, não perca nossa próxima

RODADA. Nela será publicado um programa de PY2AQO-Luiz para a linha Sinclair, de facilíssima adaptação para a linha TRS-80, que faz o cálculo de antenas dipolo encurtadas ou bobinadas, com todos os detalhes de construção. Para dar uma idéia de aplicação prática, a primeira pergunta é: qual o espaço disponível para a instalação da antena?

PY2AQO-Luiz está pretendendo colocar em funcionamento a Rodada do Micro também em 20 metros e, para que possa melhor atender a todos os interessados, solicita sugestões, via MS, sobre horários. Enquanto isso, ele continua à disposição, diariamente, a partir das 16:00h, em 7097 KHz.

Agradeço aos novos companheiros que a cada dia se fazem presentes com solicitações e palavras de incentivo. Da mesma forma, desejo agradecer a todos os colegas que bicoraram as frequências onde eventualmente me encontro para dizer que leram a RODADA MS. Este espaço é nosso e o seu sucesso — ou insucesso — depende de todos e de cada um de nós.

Já pensaram como seria bom poder transmitir programas e/ou dados via rádio? Pois bem, temos uma equipe realizando testes neste sentido, já tendo obtido alguns resultados positivos. Algum colega teria conhecimento a respeito para dividir conosco?

Vamos, então, ao programa Código Morse. Até a próxima, boa sorte nos exames de promoção e espero encontrá-los também pelas subfaixas.

HPE CUAGN 73 ES GL FM PY1DWM-Quito

A RODADA MS é coordenada por PY1DWM-Roberto QUITO de Sant'Anna. Qualquer correspondência e/ou colaboração deve ser enviada aos seus cuidados, para a Av. Presidente Wilson, 165, grupo 1210, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ.

Contatos diretos via Rodada do Micro (7097 KHz, das 16:00 às 18:00h), Patrulha da Madrugada (7055 KHz, das 22:00 às 23:00h) ou pelo telefone (0243) 54-3355, ramal 594.

foi adaptada de um artigo publicado no número 16 de MICRO SISTEMAS, janeiro de 1983, intitulado *Transforme seu DGT-100 em um instrumento musical*, de autoria de Carlyle Macedo

Júnior e Edelvício Souza Júnior.

O programa, incluindo suas variáveis e o arquivo de imagem, ocupa cerca de 3.300 bytes. Bom aprendizado.

SOMENTE  
A PARTIR DO Nº 10  
PROMOÇÃO:  
80% DO PREÇO DE CAPA ATUAL

# NUNCA É TARDE PARA LER Micro Sistemas

*Se você não adquiriu MICRO SISTEMAS na data certa, nós lhe damos uma segunda chance!*

- Seu pedido pode ser feito por carta, indicando quais os números atrasados que você quer.

- Acrescente a este um cheque cruzado, nominal à ATI Editora Ltda., no valor correspondente ao seu pedido.

- E não se esqueça de incluir o seu endereço para que nós possamos fazer a remessa.

*Aqui estão os nossos endereços:*



Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210 — Centro — Rio de Janeiro — RJ — CEP 20030 — Tels.: (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306.

Rua Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo — SP — CEP 01433 — Tels.: (011) 853-7758 e 881-5668.

## Código Morse

```

1 REM 12345678901234567890123
4567890123456
2 LET A$="DD 21 00 00 11 00 0
0 01 FF FF D5 E1 3E 01 D3 FF 09
DA 92 40 D5 E1 3E 02 D3 FF 09 DA
9C 40 DD 09 DA 8C 40 C9"
3 LET X=16514
4 FOR N=1 TO LEN A$ STEP 3
5 LET A=(CODE A$(N)-28)*16+CO
DE A$(N+1)-28
6 POKE X,A
7 LET X=X+1
8 NEXT N
10 REM "MORSE"
20 REM MICRO SISTEMAS - JACBS
30 FAST
40 DIM C$(36,6)
50 DIM D$(5,1)
60 LET F$=""
70 LET K1=PEEK 16436
80 LET B$="22222 12222 11222 1
1122 11112 11111 21111 22111 222
11 22221 12000 21110 21210 21100
10000 11210 22100 11110 11000 1
2220 21200 12110 22000 21000 222
00 12210 22120 12100 11100 20000
11200 11120 12200 21120 21220 2
2110"
90 FOR N=0 TO 35
100 LET C$(N+1)=B$(N*6+1 TO N*6
+5)

```

```

110 NEXT N
120 PRINT AT 10,4;"VELOCIDADE?"
(30/200)"
130 INPUT A
140 POKE 16519,A
150 CLS
160 PRINT AT 10,8;"MODO? (1/2
/3)"
170 INPUT B
180 CLS
190 IF B=2 THEN GOTO 1500
200 IF B=3 THEN GOTO 2500
210 GOSUB 3000
220 LET C=INT (36*K4)
230 LET E$=CHR$ (28+C)
240 IF E$=F$ THEN GOTO 210
250 GOSUB 1000
260 GOSUB 500
270 IF INKEY$="" THEN GOTO 270
280 LET F$=INKEY$
290 IF F$="." THEN GOSUB 2000
300 IF F$=E$ THEN GOTO 210
310 GOTO 260
500 FOR N=1 TO 5
510 IF D$(N)="1" THEN POKE 1651
6,70
520 IF D$(N)="2" THEN POKE 1651
6,210
530 IF D$(N)="0" THEN RETURN
540 RAND USA 16514
550 FOR K=1 TO A/5
560 NEXT K
570 NEXT N
580 RETURN
1000 LET G$=C$(C+1)
1010 FOR N=1 TO 5
1020 LET D$(N)=G$(N)
1030 NEXT N
1040 RETURN
1500 FOR N=1 TO 20
1510 NEXT N
1520 IF INKEY$="" THEN GOTO 1520
1530 LET H$=INKEY$
1540 LET C=CODE H$-28
1550 GOSUB 1000
1560 GOSUB 500
1570 GOTO 1520
2000 SLOW
2010 PRINT AT 10,10;E$
2020 PAUSE 60
2030 FAST
2040 RETURN
2500 FOR C=0 TO 35
2510 GOSUB 1000
2520 GOSUB 500
2530 FOR K=1 TO A
2540 NEXT K
2550 NEXT C
2560 GOTO 2500
3000 LET K1=ABS (439147+K1)
3010 LET K2=10**8+1
3020 LET K3=23*K1
3030 LET K1=K3-INT (K3/K2)*K2
3040 LET K4=K1/K2
3050 RETURN

```

# CIBERNE<sup>®</sup> SOFTWARE

... seu micro merece!



PARA QUEM QUER AVENTURA E MUITA AÇÃO...

EM CADA FITA 5 SENSACIONAIS JOGOS, EM LINGUAGEM DE MÁQUINA, PARA MICROS DE LÓGICA SINCLAIR<sup>®</sup> COM 16K DE RAM

#### BICHOS & CIA.

- CASCA, A COBRA
- CRAZY KONG
- CENTOPEIA
- FROGGER
- SUCURI

#### AVENTURA & MISTÉRIO

- PIRÂMIDE INCA
- SABOTAGEM
- O AVENTUREIRO
- MAZOS
- USS ENTERPRISE

#### COMBATE

- NIGHT GUNNER
- ALERTA VERMELHO
- POLARIS
- DUELO
- SCRAMBLE

#### PATRULHA GALÁCTICA

- NAVE MÃE
- FUNGOS MUTANTES
- GALÁTICA
- SOS VEGA III
- PERSEGUIDOR

#### SE O SEU NEGÓCIO É PROGRAMAR...

2 FITAS CONTENDO AS MAIS PODEROSAS FERRAMENTAS PARA PROGRAMAR EM BASIC OU LINGUAGEM DE MÁQUINA

#### ROT I - Plus

- SOG - Uma nova e mais poderosa versão de ROT I e seu sensacional Sistema Operacional Gráfico.
- MERGE

#### ROT II

- ASSEMBLER
- DESASSEMBLER
- COMPILADOR BASIC

Procure nossos revendedores em todo o Brasil



MICROCOMPUTADORES LTDA.  
Av. Graça Aranha, 145 - S/Loja nº 1 - Rio de Janeiro - RJ  
CEP 20.030 Tel. (021) 262-6968

Jorge A. C. Bettencourt Soares é engenheiro agrônomo e trabalha na Coordenadoria de Assistência Técnica Integral da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, na cidade de Bauru, SP. Já foi programador de um Burroughs B-500 no início da década de 70 e atualmente é usuário de um TK85.



# RINGO R-470 CHEGOU À CIDADE. OS OUTROS MICROS QUE SE CUIDEM.



**Cr\$ 449.950,00**

O microcomputador Ringo R-470 é, disparado, o melhor em sua categoria. É mais rápido na execução de programas, oferece amplas possibilidades de expansão e é o único micro totalmente projetado e desenvolvido no Brasil, aprovado pela SEI - Secretaria Especial de Informática.

Um verdadeiro herói nacional.

Você pode contar com ele para resolver problemas pessoais ou profissionais, ou simplesmente para se divertir, através de vários jogos disponíveis em cartuchos ou fitas.

Aliás, cartucho é o que não falta para o Ringo. Ele é compatível com todos os programas do famoso Sinclair e possui equipamentos periféricos exclusivos que ampliam muito a sua capacidade.

Compare o Ringo R-470 com os similares e comprove: nunca apareceu um micro pessoal tão profissional por estas redondezas.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Linguagem Basic e códigos de máquina Z-80
- 8 KBytes ROM expandível para 16 K Bytes
- 16 KBytes RAM expandível para 48 K Bytes
- Utilizável em qualquer TV P&B ou cores
- Conector para Joystick (jogos)
- Teclado tipo QWERTY com 49 teclas e 155 funções - teclas de edição (movimentação de cursor e correção) com repetição automática
- Exclusiva tecla de inversão de vídeo
- Tela com 24 linhas de 32 colunas para texto

- Resolução gráfica 64 x 44 pixels (unidade gráfica), podendo atingir uma matriz de 256 x 192 quando utilizado com cartuchos
- Cálculos aritméticos, funções trigonométricas, logarítmicas e lógicas
- Cartuchos "Instant Soft" (programas aplicativos em ROM - exclusivo)
- Velocidade de gravação em fita cassete 2.400 BPS

#### EXPANSÕES:

- Gravador de EPROM para gravar, editar e copiar programas em cartucho
- Interface para impressora ou máquina de escrever elétrica
- Sintetizador de sons
- MODEM (Comunicação telefônica - 1.200 Bauds)

\* Preço sujeito a alteração

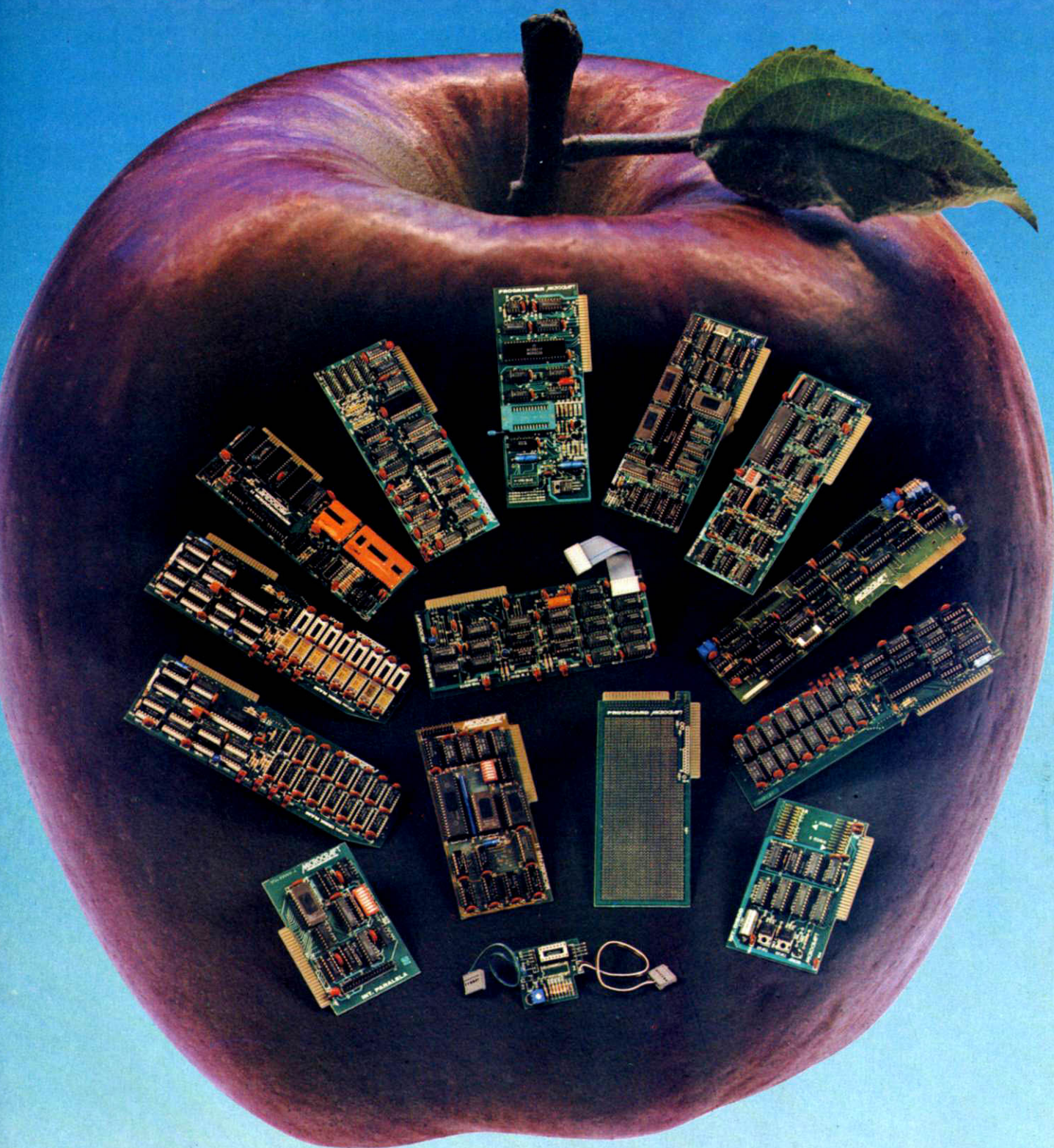
À venda nas lojas especializadas em micros, foto-vídeo-som e grandes magazines. Não encontrando o Ringo nestes locais, ligue para 217.8400 (SP) ou (011) 800.8441 e 800.8442 (Outras localidades do Brasil). DDD gratuito.

## RINGO R-470

O micro que aceita desafios.

Ritas do Brasil Ltda. - Divisão Informática  
Telex (011) 34673 Rita BR





- RAMCARD • SOFTCARD • VIDEOTERM • SOFTVIDEO SW • PROGRAMMER • PROTOCOL CARD • INTF. DISKS
- INFT. PRINT • SATURN 128K RAM. • SATURN 64K RAM. • SATURN 32K RAM. • RANA QUARTETO • MICROMODEM II
- MICROBUFFER II • MICROCONVERTER II ■ MICRO VOZ II ■ ULTRATERM ■ ALF 8088 CARD
- A800 DISK CONT ■ MULTIFUNCTION CARD

MICROCRAFT MICROCOMPUTADORES LTDA.

ADMINISTRAÇÃO E VENDAS: AV. BRIG. FARIA LIMA, 1.664 - 3º ANDAR - CJ 316 - CEP 01452  
FONES (011) 212-6286 E 815-6723 - SÃO PAULO - SP - BRASIL





# craft II

*plus*



Microcomputadores CRAFT  
a extensão de sua mente.

**MICROCRAFT**<sup>®</sup>  
MICROCOMPUTADORES LTDA.

Av. Brig. Faria Lima, 1.698 - 1º andar - Cj. 11 - CEP 01452  
Tels.: (011) 212-6286 e 815-6723 - São Paulo - SP - Brasil



GRAFIX A TECNOLOGIA MAIS VENDIDA NO MUNDO  
GRAFIX ---80/100 As novas impressoras da SCRITTA.

Imprimem com uma matriz 9x9, a 80 e 100 CPBs, bidirecionalmente com procura lógica, isto é, não perde tempo voltando ao início da linha ou indo até o final, percorrendo somente o necessário.

PODE IMPRIMIR EM QUATRO TAMANHOS:

Normal - ( 80/136 Caracteres por linha )  
Comprimido - ( 132/233 Caracteres por linha )

Comprimido expandido - ( 66/116 Caracteres por linha )  
Expandido - ( 40/68 Caracteres por linha )

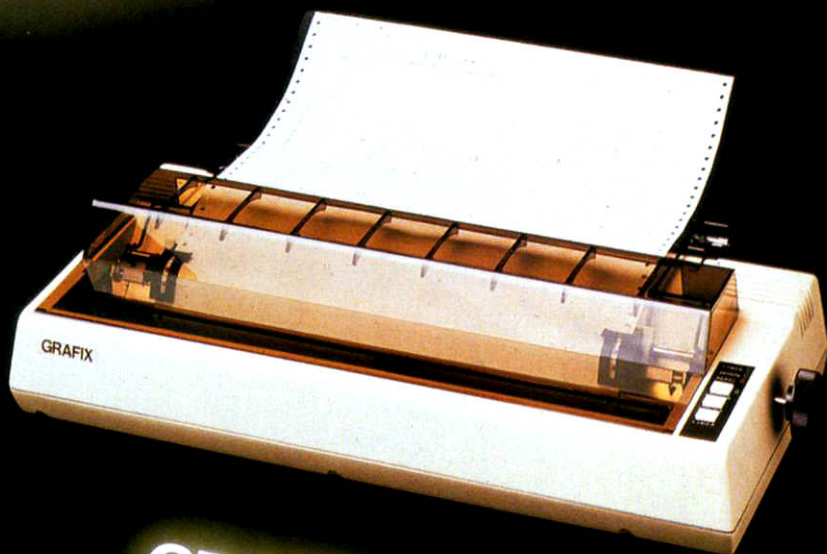
E com seus caracteres especiais .....

**VOCE IMPRIME LEGENDAS E TITULOS**

Faz pequenas observações ou também um destaque.  
Como também uma escrita dupla e a escrita enfatizada.  
E só GRAFIX imprime nas metades superior e inferior.  
E este é o tipo para suas observações nos rodapés de páginas.



**GRAFIX: A MELHOR SCRITTA PARA SEU MICRO**



**GRAFIX 80**

**GRAFIX 100**

## **VERSATILIDADE E BELEZA PARA SUA IMPRESSÃO**

A Scritta, através do alto índice de nacionalização alcançado nas impressoras GRAFIX 80 e GRAFIX 100, está colaborando de forma definitiva para que o Brasil atinja o nível tecnológico dos países desenvolvidos.

**SCRITTA eletrônica Ltda.**

Rua Heliópolis, 61/67 - Vila Leopoldina - CEP 05318 - Fones: 831-9912 e 831-5177





Enxadrista experiente, Luciano Nilo de Andrade já escreveu para os jornais "Correio da Manhã", "Data News" e "Última Hora" e para a revista "Fatos & Fotos". Luciano é economista, trabalhando no Ministério da Fazenda, no Rio de Janeiro. As opiniões e comentários de Luciano Nilo de Andrade, bem como as últimas novidades do Xadrez jogado por computadores, estarão sempre presentes em MICRO SISTEMAS.

# Elite A/S World Champion

**G**raças ao convite de um leitor conheci este maravilhoso micro. Ele é a versão recente do *Elite A/S*, que também foi campeão por ocasião de seu lançamento.

O *Elite A/S World Champion* vem num tabuleiro de madeira com acabamento esmerado, agradável ao tato, com casas de 4,5 cm cada e peças de tamanho proporcional com igual acabamento. Fácil de operar (é *sensory*), tem os controles na borda inferior e dispõe de um visor digital capaz de informar: o tempo que está sendo gasto na jogada em curso, o total dos tempos das brancas e das pretas, bem como a avaliação da posição.

Estuda a réplica ou não (à vontade do operador) enquanto seu adversário pensa, o que multiplica por dois os números de níveis de força. Estes, ao todo, são oito, apresentando os seguintes tempos médios para cada jogada: 1-5s; 2-15s; 3-30s; 4-1m; 5-2m; 6-3m; 7-3,45m e 8-6m.

Outras operações podem ser realizadas através de controles para: problemas de mate; análise de posições (excelente para xadrez postal); fixar o tempo para cada jogada ou para toda a partida; pesquisa iterativa e interativa. Acompanha um alentado manual ilustrado.

A *Fidelity Eletronics* fabrica, como

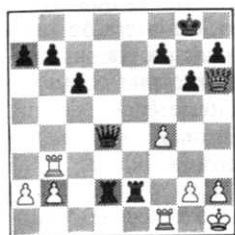


Diagrama A — Posição depois de 29 — T1BR.

periférico opcional, uma impressora que registra todas as jogadas e respectivos tempos gastos e os tempos totais, além de imprimir diagramas das posições ocorridas sempre que solicitado. A qualidade do diagrama, acredito possa ser melhorada em futuro próximo.

## O WORLD CHAMPION EM AÇÃO

Super 9 x Elite World Champion  
Partida do Peão  
Dama — Defesa Ortodoxa  
Rio, junho de 1984

1 — P4D P4D; 2 — P4BD P3R; 3 — C3BD C3BR; 4 — B5C B2R; 5 — P3R 0-0; 6 — C3B CD2D; 7 — T1B P3B; 8 — B3D PxP; 9 — BxP C4D; 10 — BxB DxB; 11 — 0-0 CxC; 12 — TxC P4R; 13 — PxP CxP; 14 — CxC DxC; 15 — P4B D5R; 16 — B3C B4B; 17 — D5T P3CR; 18 — D6T TD1D; 19 — B2B D4D; 20 — P4R (!?). Até este momento ambos os micros jogaram *sem pensar*, apenas de memória. 20 — ...D5D+ (a permanência da dama negra na diagonal 1TD — 8TR é imprescindível para a defesa de seu rei). 21 — T2B (a autocravação da torre irá custar um precioso tempo). 21 — ... TD1R; 22 — T3CD BxP; 23 — T3TR D1T; 24 — BxB TxB; 25 — T1B T7R; 26 — T1CD. Melhor seria jogar imediatamente 26 — P5B!. Jogada temática desta posição. 26 — ... T1D; 27 — R1T T(1)7D; 28 — T3CD D5D; 29 — T1BR?. As pretas anunciaram mate em seis jogadas. 29 — ... D7B; 30 — DxPT+. Puro desespero para retardar o final. 30 — ... RxD; 31 — T3T+ R1C; 32 — T8T+ RxD; 33 — T1CR DxT+; 34 — RxD T8D/R mate. Veja o diagrama A.

## ENCONTRE TAMBÉM A SOLUÇÃO

Polugaievsky x Antoshin  
Leningrado, 1956



Diagrama B — As brancas jogam e ganham. Para encontrar a solução, o *Elite A/S World Champion* gastou 2m54s; o *Elite A/S 3m37s*; o *Constellation 5m*; e o *G.G. Machine*, com o programa *Steinitz*, 16m10s.

Valesnu x Enger  
Correspondência 1972/73

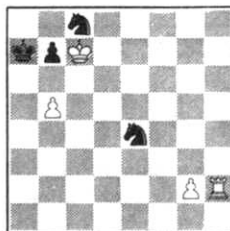


Diagrama C — As brancas jogam e dão mate em cinco jogadas. Tempos gastos na busca da solução: *Elite A/S W. Champion* — 6m52s; *Super 9* — 14m40s.

## Origem desconhecida



Diagrama D — As brancas jogam e ganham. Tempos gastos na busca da solução: *Super 9* — 1m50s; *Elite A/S W. Champion* — 6m30s (para surpresa geral, gastou mais tempo do que o *Super 9*); *G.G. Machine* — 1m11s.

## Soluções

Diagrama B — 1 — P6C1 DxPC+; 2 — T3C D6D; 3 — B5C e as pretas abandonam. A torre está perdida... Diagrama C — 1 — T1TD R1T; 2 — T1TD C(5)4B; 4 — T6T PxT; 5 — P7C mate! Diagrama D — 1 — ... B4B+; 2 — R1T D1D; 3 — DxP C7B+; 4 — R1C CxPR+d; 5 — R1T/R1B C6C mate!

~~1001~~ ~~1002~~ ~~1003~~ ~~1004~~ ~~1005~~ ~~1006~~ ~~1007~~ ~~1008~~ ~~1009~~ ~~1010~~ ~~1011~~ ~~1012~~ ~~1013~~ ~~1014~~ ~~1015~~ ~~1016~~ ~~1017~~ ~~1018~~ ~~1019~~ ~~1020~~ ~~1021~~ ~~1022~~ ~~1023~~ ~~1024~~ ~~1025~~ ~~1026~~ ~~1027~~ ~~1028~~ ~~1029~~ ~~1030~~ ~~1031~~ ~~1032~~ ~~1033~~ ~~1034~~ ~~1035~~ ~~1036~~ ~~1037~~ ~~1038~~ ~~1039~~ ~~1040~~ ~~1041~~ ~~1042~~ ~~1043~~ ~~1044~~ ~~1045~~ ~~1046~~ ~~1047~~ ~~1048~~ ~~1049~~ ~~1050~~ ~~1051~~ ~~1052~~ ~~1053~~ ~~1054~~ ~~1055~~ ~~1056~~ ~~1057~~ ~~1058~~ ~~1059~~ ~~1060~~ ~~1061~~ ~~1062~~ ~~1063~~ ~~1064~~ ~~1065~~ ~~1066~~ ~~1067~~ ~~1068~~ ~~1069~~ ~~1070~~ ~~1071~~ ~~1072~~ ~~1073~~ ~~1074~~ ~~1075~~ ~~1076~~ ~~1077~~ ~~1078~~ ~~1079~~ ~~1080~~ ~~1081~~ ~~1082~~ ~~1083~~ ~~1084~~ ~~1085~~ ~~1086~~ ~~1087~~ ~~1088~~ ~~1089~~ ~~1090~~ ~~1091~~ ~~1092~~ ~~1093~~ ~~1094~~ ~~1095~~ ~~1096~~ ~~1097~~ ~~1098~~ ~~1099~~ ~~1100~~ ~~1101~~ ~~1102~~ ~~1103~~ ~~1104~~ ~~1105~~ ~~1106~~ ~~1107~~ ~~1108~~ ~~1109~~ ~~1110~~ ~~1111~~ ~~1112~~ ~~1113~~ ~~1114~~ ~~1115~~ ~~1116~~ ~~1117~~ ~~1118~~ ~~1119~~ ~~1120~~ ~~1121~~ ~~1122~~ ~~1123~~ ~~1124~~ ~~1125~~ ~~1126~~ ~~1127~~ ~~1128~~ ~~1129~~ ~~1130~~ ~~1131~~ ~~1132~~ ~~1133~~ ~~1134~~ ~~1135~~ ~~1136~~ ~~1137~~ ~~1138~~ ~~1139~~ ~~1140~~ ~~1141~~ ~~1142~~ ~~1143~~ ~~1144~~ ~~1145~~ ~~1146~~ ~~1147~~ ~~1148~~ ~~1149~~ ~~1150~~ ~~1151~~ ~~1152~~ ~~1153~~ ~~1154~~ ~~1155~~ ~~1156~~ ~~1157~~ ~~1158~~ ~~1159~~ ~~1160~~ ~~1161~~ ~~1162~~ ~~1163~~ ~~1164~~ ~~1165~~ ~~1166~~ ~~1167~~ ~~1168~~ ~~1169~~ ~~1170~~ ~~1171~~ ~~1172~~ ~~1173~~ ~~1174~~ ~~1175~~ ~~1176~~ ~~1177~~ ~~1178~~ ~~1179~~ ~~1180~~ ~~1181~~ ~~1182~~ ~~1183~~ ~~1184~~ ~~1185~~ ~~1186~~ ~~1187~~ ~~1188~~ ~~1189~~ ~~1190~~ ~~1191~~ ~~1192~~ ~~1193~~ ~~1194~~ ~~1195~~ ~~1196~~ ~~1197~~ ~~1198~~ ~~1199~~ ~~1200~~ ~~1201~~ ~~1202~~ ~~1203~~ ~~1204~~ ~~1205~~ ~~1206~~ ~~1207~~ ~~1208~~ ~~1209~~ ~~1210~~ ~~1211~~ ~~1212~~ ~~1213~~ ~~1214~~ ~~1215~~ ~~1216~~ ~~1217~~ ~~1218~~ ~~1219~~ ~~1220~~ ~~1221~~ ~~1222~~ ~~1223~~ ~~1224~~ ~~1225~~ ~~1226~~ ~~1227~~ ~~1228~~ ~~1229~~ ~~1230~~ ~~1231~~ ~~1232~~ ~~1233~~ ~~1234~~ ~~1235~~ ~~1236~~ ~~1237~~ ~~1238~~ ~~1239~~ ~~1240~~ ~~1241~~ ~~1242~~ ~~1243~~ ~~1244~~ ~~1245~~ ~~1246~~ ~~1247~~ ~~1248~~ ~~1249~~ ~~1250~~ ~~1251~~ ~~1252~~ ~~1253~~ ~~1254~~ ~~1255~~ ~~1256~~ ~~1257~~ ~~1258~~ ~~1259~~ ~~1260~~ ~~1261~~ ~~1262~~ ~~1263~~ ~~1264~~ ~~1265~~ ~~1266~~ ~~1267~~ ~~1268~~ ~~1269~~ ~~1270~~ ~~1271~~ ~~1272~~ ~~1273~~ ~~1274~~ ~~1275~~ ~~1276~~ ~~1277~~ ~~1278~~ ~~1279~~ ~~1280~~ ~~1281~~ ~~1282~~ ~~1283~~ ~~1284~~ ~~1285~~ ~~1286~~ ~~1287~~ ~~1288~~ ~~1289~~ ~~1290~~ ~~1291~~ ~~1292~~ ~~1293~~ ~~1294~~ ~~1295~~ ~~1296~~ ~~1297~~ ~~1298~~ ~~1299~~ ~~1300~~ ~~1301~~ ~~1302~~ ~~1303~~ ~~1304~~ ~~1305~~ ~~1306~~ ~~1307~~ ~~1308~~ ~~1309~~ ~~1310~~ ~~1311~~ ~~1312~~ ~~1313~~ ~~1314~~ ~~1315~~ ~~1316~~ ~~1317~~ ~~1318~~ ~~1319~~ ~~1320~~ ~~1321~~ ~~1322~~ ~~1323~~ ~~1324~~ ~~1325~~ ~~1326~~ ~~1327~~ ~~1328~~ ~~1329~~ ~~1330~~ ~~1331~~ ~~1332~~ ~~1333~~ ~~1334~~ ~~1335~~ ~~1336~~ ~~1337~~ ~~1338~~ ~~1339~~ ~~1340~~ ~~1341~~ ~~1342~~ ~~1343~~ ~~1344~~ ~~1345~~ ~~1346~~ ~~1347~~ ~~1348~~ ~~1349~~ ~~1350~~ ~~1351~~ ~~1352~~ ~~1353~~ ~~1354~~ ~~1355~~ ~~1356~~ ~~1357~~ ~~1358~~ ~~1359~~ ~~1360~~ ~~1361~~ ~~1362~~ ~~1363~~ ~~1364~~ ~~1365~~ ~~1366~~ ~~1367~~ ~~1368~~ ~~1369~~ ~~1370~~ ~~1371~~ ~~1372~~ ~~1373~~ ~~1374~~ ~~1375~~ ~~1376~~ ~~1377~~ ~~1378~~ ~~1379~~ ~~1380~~ ~~1381~~ ~~1382~~ ~~1383~~ ~~1384~~ ~~1385~~ ~~1386~~ ~~1387~~ ~~1388~~ ~~1389~~ ~~1390~~ ~~1391~~ ~~1392~~ ~~1393~~ ~~1394~~ ~~1395~~ ~~1396~~ ~~1397~~ ~~1398~~ ~~1399~~ ~~1400~~ ~~1401~~ ~~1402~~ ~~1403~~ ~~1404~~ ~~1405~~ ~~1406~~ ~~1407~~ ~~1408~~ ~~1409~~

~~001~~ ~~002~~ ~~003~~ ~~004~~ ~~005~~ ~~006~~ ~~007~~ ~~008~~ ~~009~~ ~~010~~ ~~011~~ ~~012~~ ~~013~~ ~~014~~ ~~015~~ ~~016~~ ~~017~~ ~~018~~ ~~019~~ ~~020~~ ~~021~~ ~~022~~ ~~023~~ ~~024~~ ~~025~~ ~~026~~ ~~027~~ ~~028~~ ~~029~~ ~~030~~ ~~031~~ ~~032~~ ~~033~~ ~~034~~ ~~035~~ ~~036~~ ~~037~~ ~~038~~ ~~039~~ ~~040~~ ~~041~~ ~~042~~ ~~043~~ ~~044~~ ~~045~~ ~~046~~ ~~047~~ ~~048~~ ~~049~~ ~~050~~ ~~051~~ ~~052~~ ~~053~~ ~~054~~ ~~055~~ ~~056~~ ~~057~~ ~~058~~ ~~059~~ ~~060~~ ~~061~~ ~~062~~ ~~063~~ ~~064~~ ~~065~~ ~~066~~ ~~067~~ ~~068~~ ~~069~~ ~~070~~ ~~071~~ ~~072~~ ~~073~~ ~~074~~ ~~075~~ ~~076~~ ~~077~~ ~~078~~ ~~079~~ ~~080~~ ~~081~~ ~~082~~ ~~083~~ ~~084~~ ~~085~~ ~~086~~ ~~087~~ ~~088~~ ~~089~~ ~~090~~ ~~091~~ ~~092~~ ~~093~~ ~~094~~ ~~095~~ ~~096~~ ~~097~~ ~~098~~ ~~099~~



## DE LEIGOS A PROFISSIONAIS

A gama de possíveis usuários desse tipo de programa é bem ampla. Ele serve basicamente a leigos em programação e a pequenas empresas que tenham diversos arquivos a organizar, mas que não justifiquem a contratação de um programador profissional exclusivamente para isso.

Por outro lado, até o programador profissional pode desfrutar das vantagens do Creator e do Producer. Esses programas podem servir como um ótimo ponto de partida para o profissional criar implementações diversas, produzindo programas mais sofisticados e de aplicações mais específicas. Como os programas gerados são todos semelhantes, basta analisar o método de programação de um, para conhecer o de todos os outros. Partindo do programa gerado, o programador não perde tanto tempo com a entrada de dados e criação de telas.

Quem for aproveitar assim os programas gerados, vai sentir mais facilidade de leitura na listagem produzida pelo Creator que, ao contrário da produzida pelo Producer, não é compactada e contém uma média de dois comandos por linha de programa.

E essa diferença entre os dois programas começa na operação. Enquanto o Creator pode ser utilizado por qualquer pessoa, mesmo leigos em programação, o Producer exige um grau de conhecimento maior de quem for operá-lo, pois certamente terá que recorrer várias vezes ao seu extenso manual.

Este é o CRIADOR. Ele possibilitará a você gerar programas que criem e acessem um arquivo de dados.

Por favor entre o nome para o programa proposto.  
Use no máximo oito letras.  
Nome do programa = ...

Figura 1 — A tela inicial do Creator, numa versão traduzida para o Português. Note, comparando-a com a figura 3 (tela inicial do Producer), que ela é bem mais simples e, conseqüentemente, acessível a qualquer usuário.

### O CREATOR, PASSO A PASSO

O Creator é um programa que escreve programas de banco de dados no Basic Microsoft do TRS-80. Mas como ele gera um programa modular, torna-se fácil a adaptação a qualquer DOS da família TRS-80. É um programa de utilização muito simples, pois usa a forma de pergunta e resposta para definir os parâmetros que vão gerar o arquivo desejado pelo usuário. Todas as informações do Creator encontram-se na própria tela, não havendo necessidade de recorrer-se a manuais.

Na primeira tela (veja a figura 1), o Creator pergunta pelo nome do programa a ser gerado, a unidade de disco que conterá o arquivo de dados, a unidade onde o programa será gravado. Depois, o usuário é questionado a respeito do tamanho máximo do seu arquivo em número de registros, do tamanho do registro — que pode ir até 255 bytes — e o título para o programa.

Após responder a essas perguntas, o usuário pode escolher um código de saída que permitirá ao operador do programa gerado parar a entrada ou a atualização dos dados sem gravar as últimas alterações, retornando ao menu. Então aparece uma série de perguntas repetitivas sobre cada campo do seu registro. Inicialmente, você é questionado sobre o tamanho do campo. Campos compactados podem ter 8,4 ou 2 bytes (estes, compactados) e campos alfanuméricos ou numéricos que não obedeçam a esse padrão podem ter de 1 a 255 bytes de tamanho. O Creator pergunta, então, se o tamanho que você escolheu está correto e informa quantos espaços ainda estão sobrando, passando para o próximo campo até que nenhum espaço sobre no registro.

Uma vez definido o campo-chave, o usuário descreve as mensagens ao operador, as validações e o tipo de dado que está sendo armazenado em cada campo. No último caso, as respostas possíveis são: numérico não compactado (N), inteiro compactado (PI), compactado com precisão simples (PS), compactado com precisão dupla (PD) e caracteres (C). Para rever essas instruções a qualquer momento durante a execução do programa, basta digitar a palavra SOS (veja a figura 2).

Terminada essa série de definições de parâmetros, o Creator informa: ESTA-

Terminada essa série de definições de parâmetros, o Creator informa: ESTA-

## As palavras-chaves que você precisa saber

**Arquivo (File)** — É um conjunto de registros. Uma caderneta de nomes e telefones, por exemplo, é um arquivo que contém informações sobre seus amigos. No computador, o arquivo é armazenado na sua própria memória ou em algum tipo de memória auxiliar, geralmente uma fita cassete, disquete ou disco rígido.

**Campo (Field)** — É um pedaço de informação. Numa caderneta de nomes e telefones, por exemplo, o nome de uma pessoa seria um campo de informação; seu endereço, outro campo e o CEP da localidade, outro campo. É uma área definida que será digitada ou mostrada no vídeo. Seu tamanho deve ser predefinido com um ou mais caracteres e apenas esse número máximo de caracteres pode ser entrado ou mostrado nessa área. Um ou mais campos formam um registro.

**Campo-chave (Key field)** — É

um determinado campo do registro que será sempre usado para armazenar, recuperar ou editar aquele registro. Numa caderneta de nomes e telefones, por exemplo, armazenada em fita ou disco, existe um registro assim: 1º campo — MARIA RITA SOBRINHO; 2º campo — 568.0000; 3º campo — Rua Vasconcellos, 99; 4º campo etc. Se usarmos para recuperar esse registro, o 1º campo, que contém o nome da pessoa, este campo será chamado campo-chave.

**Dado (data)** — É uma idéia, definição, palavra, grupo de palavras ou número. Ou seja, é qualquer informação que é armazenada por um computador ou que você digita num computador.

**Default** — Chama-se default ao valor ou nome que o computador assume quando o usuário

não define aquele parâmetro. Por exemplo: numa determinada etapa da execução do programa, ele pede ao usuário para entrar com o nome do arquivo em questão. Se o usuário entrar com esse nome, o computador o utiliza normalmente, mas se o usuário não responder com o nome pedido e apenas teclar ENTER, o computador vai usar o default de nome de arquivo que ele tiver. Para isso, então, o default para valores ou nomes deve ser previamente definido.

**Editar (Edit)** — Editar quer dizer modificar o conteúdo de um campo digitando-se nova informação ou corrigindo-se a informação que já estava no campo. Isso pode ser feito digitando-se por cima dos caracteres contidos no campo ou inserindo/deletando caracteres.

**INPUT** — Um comando que significa digitar informação para dentro de um campo.

**Menu** — É uma lista de opções que dá a você a possibilidade de escolher uma delas. Você geralmente escolhe um comando do menu pressionando o número ou a letra que vem antes ou após a opção.

**Registro (Record)** — É um conjunto de campos. Todos os campos de um registro devem ter algum fator em comum que os ligue. Numa caderneta de nomes e telefones, todos os fatos (campos) sobre uma mesma pessoa formam o registro daquela pessoa.

**Tela (Screen)** — É uma área determinada por você para permitir a entrada e disposição de sua informação. A palavra tela às vezes refere-se também a uma série de caracteres e gráficos que aparecem todos ao mesmo tempo no monitor de vídeo de seu computador. Uma tela deve ser totalmente visível por nós num único instante.

Agora temos que descrever as mensagens ao operador, as validações a serem feitas, e os tipos de dados para cada campo. Para isto, faremos algumas perguntas sobre cada campo. Para a questão "Tipo de dados" as respostas possíveis são:

N.....Numerico, não compactado.  
 PI.....Inteiro compactado. Usa 2 espaços.  
 PS.....Compactado precisão simples. 4 espaços.  
 PD.....Compactado precisão dupla. 8 espaços.  
 C.....Caracter. 1 espaço.  
 Você pode entrar a palavra SOS para ver estas instruções mais tarde. Pressione qualquer tecla para continuar.

Figura 2 — Um trecho de tela do Creator, logo após as perguntas que definem os campos do registro. Observe que as explicações necessárias estão todas contidas na própria tela, juntamente com a pergunta ou, como no caso, logo antes delas serem feitas.

**MOS QUASE NO FIM.** Depois, você deve digitar uma pergunta que será feita ao operador para saber se ele já terminou a entrada de dados; a resposta deve ser do tipo S/N. Uma vez isso feito, o Creator volta a se comunicar com o usuário, informando: **AGORA ESTOU COLOCANDO EM ORDEM NUMÉRICA AS LINHAS DO SEU PROGRAMA. ISTO VAI TOMAR ALGUNS MINUTOS...** O Creator leva cerca de três minutos para gerar um programa simples como agenda com nome e telefone (50 registros).

A tela do programa gerado proporciona as seguintes opções: entrar dados (E), listar um registro (L), verificar todos os registros (V), atualizar um registro (A), retirar um registro (R), iniciar um arquivo (I) e sair do programa (S).

### OPERAÇÃO DO PRODUCER

O Producer, do norte-americano Roger Smith, é um programa bem mais sofisticado e extenso que o Creator, contendo inclusive algumas rotinas em Assembler. Ele gera programas de bancos de dados em BASIC e dá possibilidade a uma maior interação e participação (as telas são feitas pelo próprio usuário), embora possua um nível maior de complexidade de operação, o que exige diversas consultas ao extenso manual que o acompanha. O Producer opera em DOS-Plus 3.4 e uma de suas vantagens é a comunicação constante com o operador, dando opções de conserto e alertas. Assim como o Creator, é um programa para ser rodado em equipamentos da linha TRS-80, só que necessita de dois drives, pois o sistema sozinho ocupa um disco inteiro.

Na primeira tela do Producer (veja a figura 3), aparecem os dois menus principais. A menu A consiste em ferramentas e utilitários que o usuário vai usar para a geração e atualização do programa. Já o menu B possui todas as etapas para a construção propriamente dita do programa a ser gerado. Ambos são formados por seis itens.

O primeiro item do menu A é o

*Planning Form* (formulário de planejamento), que simplesmente imprime um formulário contendo todos os parâmetros que você precisa definir para gerar o seu programa (nome do programa, data, objetivos, número de campos e registros, nome, tamanho e tipo dos campos e cálculos do programa). Com todos esses dados à mão, é muito fácil digitar o que for pedido pelo Producer, pois todas as respostas ao programa estarão no formulário.

O segundo item do menu A é o *Logon Filename* (arquivo de nomes), que serve para o usuário determinar quais vão ser os seus default de nome de arquivo e de drive. Com isso, o uso dos

módulos do Producer torna-se mais rápido, uma vez que bastará teclar **ENTER** cada vez que for pedido um desses dois itens. O terceiro item é o *Reference Form* (formulário de referência), que mostra uma página de relatório que contém informação sobre o programa que está sendo criado.

Ele mostra, numa tabela, o nome de cada campo e os respectivos número do drive e tamanho do campo, inclusive o número de cálculos, que dirá quantos cálculos estão ligados àquele campo em particular.

O *Maintain Files* (manutenção de arquivo) é o quarto item e dá quatro opções: iniciar o arquivo, balancear os arquivos, reconstruir os arquivos e retorno ao menu. E por último há o *Utility's Menu* (menu de utilitários), que contém os utilitários operacionais do sistema, para gerar e manter o programa, tais como listar um diretório, apagar um arquivo, transferir um arquivo, converter um arquivo do DOS-Plus para TRSDOS.

O menu B começa com *Create a Screen* (criar a tela), que permite ao usuário, através dos buffers, o controle de até oito telas. O programa lista os comandos de edição de tela (veja a figura 4) e um dos itens, o *Help* (ajuda), permite visualizar, sempre que necessário, esses comandos. Os itens seguintes

The Producer™		
A PROGRAM DEVELOPMENT SYSTEM (C)1982 BY ROGER SMITH		
DISTRIBUTED BY HEART OF TEXAS COMPUTER SYSTEMS	(1) PLANNING FORM (2) LOGON FILENAME (3) REFERENCE FORM (4) MAINTAIN FILES (5) FUTURE MENU (6) UTILITY'S MENU	(1) CREATE A SCREEN (2) EDIT BASIC DATA (3) MAKE BASIC LINES (4) BUILD REPORTS (5) BUILD PROGRAM (6) EXIT TO DOS
PRESS (A) OR (B) TO SELECT DESIRED MENU	(A)	(B)

Figura 3 — A tela inicial do Producer, que oferece as duas opções de menu. Como se pode ver, quando utilizado pela primeira vez, o usuário terá que recorrer ao manual para saber o que cada item do menu faz.

THE PRODUCER: B1-SCREEN GENERATOR CREATE AND DEFINE A CUSTOM SCREEN		BUFF# MEMLOC STATUS
(1) DISPLAY a Buffer to Screen	(2) LOAD a Buffer from Disk	1 -- 55009 --OCCUPIED
(3) CLEAR Selected Buffers	(4) FUTURE Expansion	2 -- 56033 --OCCUPIED
(5) SAVE Buffers to Disk	(6) EDIT:Screen Creation Mode	3 -- 57057 --EMPTY
(7) TRANSFER Buffer to Buffer	(8) HELP: Show EDIT Commands	4 -- 58081 --EMPTY
(9) RETURN to Master Menu		5 -- 59105 --EMPTY
		6 -- 60129 --EMPTY
		7 -- 61153 --EMPTY
		8 -- 62177 --EMPTY
		9 -- 63201 --OCCUPIED
SELECTION.....>&		<b>PRODUCER!</b>

Figura 4 — A primeira opção do menu B (Create a Screen) gera esta tela, que contém todos os comandos de edição de tela listados.



são *Edit Basic Data* (editar dados em Basic), que permite editar nessa linguagem o que o usuário criou na tela; *Make Basic Lines* (fazer as linhas do programa em Basic); *Build Reports* (construir relatórios), que serve para construir as linhas de mensagem da impressora; *Build*

*Program* (construir o programa), que reúne todos os dados para enfim montar o programa; e *Exit to DOS* (saída para o DOS). Mais rápido do que o *Creator*, o *Producer* leva entre um e dois minutos para gerar um programa, dependendo da sua complexidade.

## A opinião de quatro usuários

### Roberto Quito de Sant'Anna

"Tanto o *Creator* como o *Producer* são macro-programas capazes de liberar qualquer usuário de micro da dependência das software houses e da *pasteurização* dos programas por elas comercializados, uma vez que permitem a qualquer pessoa, sem maiores conhecimentos de programação, construir um programa totalmente autônomo, perfeitamente adaptado às suas necessidades específicas e com nível de sofisticação bastante elevado. Em cursos de computação, esses programas deveriam ser citados, porque representam uma evolução no campo do software, constituindo-se o que se poderia chamar uma segunda geração de programas: os programas que geram programas".

(Quito é professor de Informática da Academia Militar das Agulhas Negras, em Resende, e assessor técnico da MICRO SISTEMAS. Formado em Engenharia de Telecomunicações, tem 42 anos e é usuário de um CP-500.)

### João Henrique Volpini Mattos

"Os programas que geram programas têm que ser encarados como uma ferramenta de trabalho apenas, pois não vão resolver por completo 99% dos casos. É mais útil para um programador profissional ter vários utilitários de edição de vídeo, para definir formato e campos de impressão e para acessar o registro, do que um programa como o *Creator* ou *Producer*. O *Producer* fica restrito a uma *string* com um byte para cada caráter ou número inteiro. Não possui rotina de compactação e serve apenas para mala-direta e fichário com até 256 caracteres. Não faz uma crítica mais detalhada e as restrições são pouco restritas, pois um programa geral não pode prever tudo".

(Volpini é programador do Estaleiro Mauá, usando os equipamentos IBM 4341 e HP 9830. Formado em Engenharia Naval, tem 27 anos e presta serviços como autônomo num Dismac 8002.)

### Renato Degiovani

"Como utilização doméstica, eu não vejo sentido para um banco de dados. Porém, dentro das profissões liberais existem áreas onde seria interessante a implementação de um BD. Um caso específico seria a criação de um fichário com as características físicas de várias especificações de papéis, isso dentro da minha área profissional (programação visual). Num micro, esse fichário daria condições ao usuário de escolher, entre vários papéis, o mais adequado para a realização de um trabalho gráfico eficiente. Isso não tira o emprego do programador, mesmo porque tais utilizações não justificam a contratação dos serviços desses profissionais. O próprio profissional liberal pode, com a utilização do *Creator* ou *Producer*, dar solução aos seus problemas específicos de uma forma mais imediata, pois bastam uns poucos minutos para se ter o resultado final. Se levarmos em conta ainda que não haverá o trabalho de digitação, teste e depuração do programa final, então a opção pelo *Creator* ou *Producer* passa a ser muito interessante".

(Renato é diretor técnico da MICRO SISTEMAS e usuário dos micros do CPD da Revista. É formado em Programação Visual e Desenho Industrial pela PUC do Rio de Janeiro e tem 27 anos.)

### Ivan Camilo da Cruz

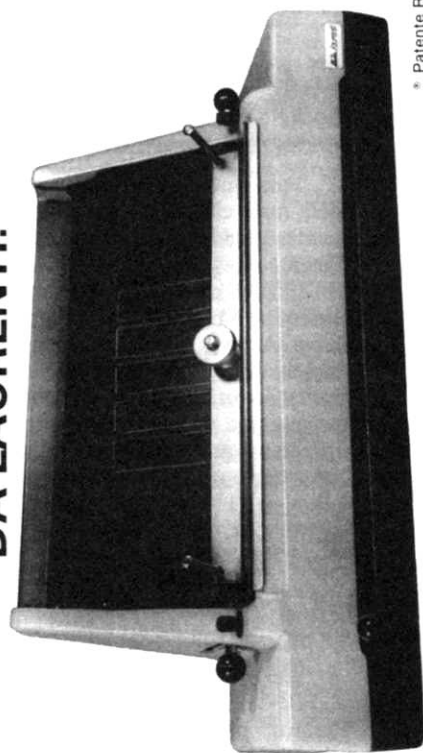
"Os programas que geram programas não tiram emprego de nenhum profissional, embora à primeira vista isso possa parecer, porque a firma que compra um programa desses não iria contratar mesmo um programador. Como profissional, seria interessante ter um programa como esse para aproveitar as rotinas de acesso e de leitura de tela, que são muito eficientes e de alto nível. O grande defeito desses programas, porém, é a falta de flexibilidade, pois só permitem criar programas para um tipo específico de problema, isto é, só serve para gerar arquivos-fichário. Outro ponto: se no Brasil ele for vendido ao mesmo preço que nos EUA (mais de 200 dólares), será mais barato contratar um programador, apesar deste levar cerca de dois dias para fazer o que o *Creator* ou o *Producer* podem fazer em uma hora".

(Ivan é programador do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, onde trabalha com um CP-500. Estudante de Física da mesma universidade, tem 20 anos e trabalha como programador autônomo num DGT-100.)

# COLABLOC<sup>®</sup>

## LANÇAMENTO NACIONAL

A COLADORA DE BLOCOS DE PAPEL DA LAURENTI.



## COLA EM MENOS DE 30 SEGUNDOS.

**Colabloc - 1ª coladora nacional com tempo total de operação máximo de 30 segundos.**

Produto de mesa, compacto, simples e seguro, ideal para escritórios que não exijam sistemas complexos de encadernação.

Perfeito para atender às necessidades de usuários de computadores e gráficas, cujo volume de trabalho de encadernação não seja grande.

Executa um trabalho limpo por não necessitar de contato manual com a cola. Não exige instalações especiais, sendo apenas necessário uma tomada monofásica de 110 volts 50/60 Hertz.

**laurenti**

EQUIPAMENTOS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS LTDA.

Matriz: Rua Theodureto Souto, 308 - Cambuci - CEP: 01539  
PABX: 270-8244 - Telex: (011) 36305 - São Paulo - SP  
REPRESENTANTES TÉCNICOS E COMERCIAIS EM TODO O BRASIL.

# Dois programas - exemplos

Para que você, leitor, possa ter uma idéia mais clara de como são esses programas gerados pelo Creator e pelo Producer, a equipe do CPD de MICRO SISTEMAS desenvolveu dois programas-exemplos a partir desses programas geradores. Através de suas listagens, você poderá analisar as rotinas e técnicas de programação utilizadas e avaliar, você mesmo, a gama de possíveis utilizações que o Creator ou o Producer podem ter para um usuário ou programador.

## Uma produção do Creator

Este programa, desenvolvido a partir de uma versão em Português do Creator, pode ser usado por você para relacionar os pertences domésticos de sua residência ou ainda de uma casa que tenha incluído no aluguel alguns bens perecíveis. Veja na figura 5 a primeira tela desse programa, que mostra o menu.

\*\*\* CADASTRO DE UTILIDADES DOMESTICAS \*\*\*

```
Entrar dados.....(E)
Listar um registro.....(L)
Verificar todos os registros.....(V)
Atualizar um registro.....(A)
Retira um registro.....(R)
Iniciar um arquivo.....(I)
Sair do programa.....(S)
Entre a letra escolhida; nao e' necessario usar RETURN
Para voltar ao menu sem gravar as entradas ou alteracoes entre
* em lugar de um campo.
```

Figura 5 - Este menu é a primeira tela do programa gerado pelo Creator (no caso, o programa-exemplo Cadastro de Utilidades Domésticas). Veja a figura 7 (tela do programa gerado pelo Producer), que é uma tela criada pelo usuário, ao seu gosto pessoal. O Creator não permite a criação de telas próprias; todos os programas gerados terão este menu, só variando o título.

E' este?(Por favor entre S se estiver correto)

Item:COLHER	Campo # 1
Descricao:COLHERES DE CHA'	Campo # 2
Quantidade: 12	Campo # 3

Figura 6 - Quando pedida a opção LISTAR UM REGISTRO (L) do menu do programa gerado pelo Creator, após digitar o campo-chave, aparece esta tela. Observe que até nesta etapa, ao rodar o programa gerado, são emitidas mensagens para checar se o registro mostrado é o que se quer. Esta pergunta é importante principalmente quando seu arquivo tem várias palavras-chave iguais. É o caso deste programa-exemplo: existem vários campos-chave COLHER, com campos secundários (descrição) que os diferenciam entre si (COLHERES DE CHÁ, COLHERES DE SOPA, COLHERES DE SOBREMESA etc.). Deste modo, se ao chamar COLHER o programa mostrar as DE SOBREMESA e você quiser as DE CHÁ, basta responder N à pergunta que encabeça a tela, e o programa irá mostrar sucessivamente todos os registros cujos campos-chave sejam COLHER.

O programa-exemplo chamado LAR aceita o máximo de 200 registros. Cada registro tem o tamanho máximo de 54 bytes e é composto dos seguintes campos:

- Campo nº 1 - ITEM - Aqui você define, em até 16 caracteres, o utensílio a arquivar de forma mais geral. Por exemplo: se existem vários tipos de prato, nesse campo você deve digitar apenas PRATO. Veja outro exemplo na figura 6. O campo nº 1 será o campo-chave do arquivo.

- Campo nº 2 - DESCRIÇÃO - Neste campo especifica-se mais o item armazenado, com descrições do tipo: PRATO DE SOPA, PRATO DE SOPA DE PORCELANA INGLESA etc. A descrição não deve ultrapassar 36 caracteres.

- Campo nº 3 - QUANTIDADE - Em dois caracteres numéricos, você deve definir o número de itens. Este campo é armazenado na forma PI (inteiro compactado).

## Cadastro de Utilidades Domésticas

```
1 REM *****NOME DO PROGRAMA: LAR/BAS*****
2 REM *****NOME DO ARQUIVO DE DADOS: LAR/DAT:0*****
3 REM *****OPÇÕES NA UNIDADE*****
4 REM *****Tamanho máximo do arquivo e' 200 Registros*****
5 REM *****Tamanho do registro 54 Compactado 4 por setor*****
10 REM Troca discos - Reinício aqui
20 CLEAR 3000
30 OPEN "R",1,"LAR/DAT:0"
40 ON ERROR GOTO 25001
50 DIM F$(22),G$(22)
60 FIELD 1,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
70 FOR I=1 TO 22:G$(I)="" :NEXT I:FC=0:UF=0:G$="" :CLS
80 PRINT "***** CADASTRO DE UTILIDADES DOMESTICAS *****"
90 PRINT
100 PRINT "Entrar dados.....(E)"
110 PRINT "Listar um registro.....(L)"
120 PRINT "Verificar todos os registros.....(V)"
130 PRINT "Atualizar um registro.....(A)"
140 PRINT "Retira um registro.....(R)"
150 PRINT "Iniciar um arquivo.....(I)"
160 PRINT "Sair do programa.....(S)"
170 PRINT "Entre a letra escolhida; nao e' necessario usar RETURN"
```

```
180 PRINT "Para voltar ao menu sem gravar as entradas ou alteracoes
entre * em lugar de um campo."
190 AN$=INKEY$:IF AN$="" THEN 190
200 IF AN$="E" AND AN$="L" AND AN$="A" AND AN$="R" AND AN$="I" AND
AN$="S" AND AN$="V" THEN 60
210 IF AN$="E" THEN 1000
220 IF AN$="L" THEN 10000
230 IF AN$="V" THEN 35000
240 IF AN$="A" THEN 11000
250 IF AN$="R" THEN 12000
260 IF AN$="I" THEN 32000
270 CLOSE:NEW
1000 CLS:REM ***** Inicia entrada *****
1005 FC=FC+1
1006 ON FC GOSUB 1010,1060,1100
1007 IF FC > 3 THEN 1005 ELSE 1180
1010 PRINT "Digite o item:"
1020 LINE INPUT G$(1):IF G$(1)="" THEN 60
1030 IF G$(1)="" THEN PRINT "*** ITEM INVALIDO ***":GOTO 1010
1050 RETURN
1060 PRINT "Descreva o item:"
1070 LINE INPUT G$(2):IF G$(2)="" THEN 60
1090 RETURN
1100 PRINT "Digite a quantidade:"
1101 IF UF<0 AND G$="" THEN G$=G$(3)
1110 LINE INPUT G$(3):IF G$(3)="" THEN 60
1111 IF UF<0 THEN G1=INSTR(G$(3),"+"):IF G1>0 THEN G2=CINT(VAL(G$(3))+VAL(G$(1)):G$(3)=MID$(STR$(G2),2+SGN(G2)/2)
1112 IF UF<0 THEN G1=INSTR(G$(3),"-"):IF G1>0 THEN G2=CINT(-VAL(G$(3))+VAL(G$(1)):G$(3)=MID$(STR$(G2),2+SGN(G2)/2)
```



```

1120 IF ABS(VAL(G$(3)))>32767 THEN PRINT"Numero muito grande. Te
m que ser de -32767 a 32767." : GOTO 1100
1130 IF INT(VAL(G$(3)))<>VAL(G$(3)) THEN PRINT"Tem que ser numero
inteiro." : GOTO 1100
1140 IF VAL(G$(3))>32000 THEN PRINT"*** QUANTIDADE MUITO ALTA ***"
: GOTO 1100
1150 IF VAL(G$(3))<0 THEN PRINT"*** QUANTIDADE INVALIDA ***" : GOTO
1100
1160 G$(3)=MKIS(VAL(G$(3)))
1170 RETURN
1180 ZZ=G$(1):GOSUB 26000
1190 REM***** Procura espaco p/ registro *****
1200 GOSUB 1210 :GOTO 1260
1210 RP=RP+1:IF RP=200 THEN RP=1
1220 RZ=(RP-1)/4+1:PZ=(RP-1)-(RZ-1)*4
1225 FIELD 1,54*PZ AS DX$,54 AS ZY$
1230 GET 1,RZ:IF ZY$(CHR$(250)) THEN 1210
1240 FIELD 1,54*PZ AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
1250 RETURN
1260 FOR K=1 TO 3
1270 LSET F$(K)=G$(K):NEXT: PUT 1,RZ
1280 PRINT "Voce ja terminou ? (S/N)"
1290 TMS=INKEY$:IF TMS="" THEN 1290 ELSE PRINT TMS
1300 REM*** Se terminou, fim. Se nao retorna ao menu ***
1310 IF TMS<>"S" AND TMS<>"N" THEN PRINT"Por favor, responda:" :S
" ou " :N" :GOTO 1280
1320 IF TMS="" THEN 60
1330 FOR I=1 TO 22:G$(I)="" :NEXT I:FC=0:UF=0:CLS:GOTO 1000
10000 REM ***** Rotina de verificar registros *****
10010 CLS:GOSUB 27000 'Tenta achar o registr
o
10199 REM ***** Descompacta os registros no arquivo para aprese
ntar *****
10200 GOSUB 28000
10799 REM***** Apresenta o registro se a chave for igual ****
*
10800 GOSUB 29000
10860 GOTO 60
11000 REM ***** Rotina de atualizacao *****
11010 CLS: GOSUB 27000 'Tenta achar o registr
o
11199 REM***** Descompacta os campos no arquivo para apresentar
*****
11200 GOSUB 28000
11799 REM ***** Apresenta o registro se a chave for igual *****
*
11800 GOSUB 29000
11810 PRINT"Qual e' o numero do campo que voce quer atualizar?"
11820 INPUT UF
11840 IF UF=3 OR UF=1 THEN PRINT "Campo ilegal":GOTO 11810
11860 ON UF GOSUB 1010,1060, 1100
11865 RZ=(RP-1)/4+1:PZ=RP-1-(RZ-1)*4
11870 IF UF=1 THEN 11900 ELSE ZZ=G$(1):FIELD 1,54*PZ AS DX
$,54 AS DL$:LSET DL$=STRING$(255,250):PUT 1,RZ: GOSUB 26000
11890 GOSUB 1210
11900 REM***** Saida *****
11903 IFUF<>3 THEN G$(3)=MKIS(VAL(G$(3)))
11995 FIELD 1,54*PZ AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
11998 REM***** Insere campos alterados no registro e envia *****
11999 FOR I=1 TO 3 :LSET F$(I)=G$(I):NEXT:PUT 1,RZ: GOTO 60
12000 REM ***** Retirada de registro *****
12010 CLS: GOSUB 27000 'Tenta achar o registro
12199 REM***** Descompacta os campos do arquivo para apresenta
r *****
12200 GOSUB 28000
12799 REM***** Apresenta registro se a chave for igual *****
12800 GOSUB 29000
12900 REM***** Apaga codigos escritos em todos os campos ****
*
12905 RZ=(RP-1)/4+1:PZ=(RP-1)-(RZ-1)*4
12910 FIELD 1,54*PZ AS DX$,54 AS DL$: LSETDL$=STRING$(255,25
0):PUT 1,RZ:GOTO 60
22001 DATAItem:
22002 DATADescricao:
22003 DATAQuantidade:
25000 REM *****ROTINA DE ERRO*****
25001 IF ERL<10000 AND ERL>1000 THEN PRINT"Erro provavel nas val
idacoes de campos"
25010 PRINT"Erro encontrado na linha";ERL
25020 PRINT"Erro N=";ERR/2+1:CLOSE:RUN
25999 REM***** Algoritimo de Hashing *****
26000 FOR ZZ=1 TO LEN(ZZ$)
26010 XN=XN+ZZ*ASC(MID$(ZZ$,ZZ,1))
26020 NEXT ZZ
26030 XN=XN*XN*XN:X$=STR$(XN):RP=VAL(MID$(X$,5,4)):XN=0
26040 RP=200*RP/9999: RETURN
27000 REM***** Procura registro *****
27010 GOSUB 1010 :KF=G$(1)
27020 OS=0
27030 ZZ=KF:GOSUB 26000 'vai a rot.de hashing pegar pos.
27040 RP=RP+1:IFRP=200 THEN RP=1 'nao achou? volta p/ #1
27045 RZ=(RP-1)/4+1:PZ=(RP-1)-(RZ-1)*4
27046 FIELD 1,54*PZ AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
27047 IF OS=1 THEN GET 1,RZ:RETURN
27050 GET 1,RZ:IF LEFT$(F$(1),LEN(ZZ$))=ZZ$ THEN RETURN
27055 FIELD 1,54*PZ AS DX$,54 AS ZY$:GET 1,RZ:IF ZY$=STRING$
(54,255) THEN PRINT"Registro nao localizado." :RUN
27057 FIELD 1,54*PZ AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
27060 GOTO 27040 'Nao, tenta proximo.
27999 REM***** Descompacta os campos do registro *****
28000 G$(1)=F$(1)
28010 G$(2)=F$(2)
28020 G$(3)=STR$(CVI(F$(3)))
28998 RETURN
28999 REM***** Apresenta registro encontrado *****
29000 CLS:IF OS=0 THEN PRINT"E' este?(Por favor entre S se estiv
er correto)"
29010 FOR I=1 TO 3
29020 READ R$:PRINT R$;" ";G$(I);TAB(50);"Campo #";I
29030 NEXT: RESTORE
29035 IF OS=1 THEN RETURN
29050 ANS=INKEY$:IF ANS="" THEN 29050
29055 IF ANS<>"S" THEN GOSUB 27040:GOSUB 28000:GOTO 29000
29999 REM***** Validacao de campo numerico *****
30000 CD=INSTR(CD$,CHR$(32)):IF CD=1 THEN CD$=LEFT$(CD$,CD-1)+MI
D$(CD$,CD+1):GOTO 30000:ELSE IF CD=1 THEN CD$=MID$(CD$,2):GOTO 3000
0
30002 CD=INSTR(CD$,"-"):IF CD>0 AND INSTR(CD+1,CD$,"-")>0 THEN E
=1:RETURN
30005 FORZZ=1 TO LEN(CD$)
30010 IF MID$(CD$,ZZ,1)<"0"OR MID$(CD$,ZZ,1)>"9" THEN IF MID$(CD$
,ZZ,1)<"-" AND MID$(CD$,ZZ,1)<"-" THEN E=1: RETURN
30020 NEXT ZZ
30030 RETURN
30999 REM***** Validacao de campo alfabetico ****
*
31000 FOR ZZ=1 TO LEN(CD$)
31010 IF(MID$(CD$,ZZ,1)<"A"OR MID$(CD$,ZZ,1)>"Z") AND MID$(CD$,ZZ
,1)<CHR$(32) THEN E=1:RETURN
31020 NEXT ZZ
31030 RETURN
32000 REM *****Inicia o arquivo HASHED*****
32010 PRINT"Todos os dados anteriores, se existirem, serao destr
uidos."
32020 PRINT"Para continuar, pressione a tecla C"
32030 ANS=INKEY$:IF ANS="" THEN 32030 ELSE IF ANS<>"C" THEN RUN
32035 PRINT"Um momento, por favor."
32040 FIELD #1,255 AS AZ$,1 AS DZ$:LSET AZ$=STRING$(255,255): LS
ET DZ$=CHR$(255)
32050 FOR I=1 TO 50 :PUT 1,I:NEXT:RUN
35000 FOR K=0 TO 199 :RP=K:OS=1:GOSUB 27040
35005 FIELD 1,54*PZ AS TX$,16AS F$(1),36AS F$(2),2AS F$(3)
35010 IF F$(1) > CHR$(249) THEN 35990
35050 GOSUB 28000:REM Descompacta para mostrar
35960 GOSUB 29000:REM Mostra
35970 FOR J=1 TO 2000:NEXT J:REM Espera um pouco antes do proximo
35990 NEXT K:GOTO 60

```

# OS ANJOS DA GUARDIAN

Proteção integral para o seu Micro

## Estabilizador Eletrônico

### mini REG

Proteção ultra-rápida contra variações da tensão da rede em até  $\pm 22\%$  estabilizando-a em  $\pm 1\%$ . Capacidade de 0,25, 0,4, 0,6, 0,8 e 1 KVA.



## Gerador Eletrônico

### GERATRON

Quando a rede elétrica faltar, GERATRON continuará alimentando o seu micro como se nada houvesse acontecido. Capacidade de 200 VA continuamente e 500 VA de pico. Bateria interna com autonomia de 90 minutos a plena carga.



## NO-BREAK

### Linha Especial para Micros

Proteção completa para o seu micro, mantendo a alimentação altamente estável e sem interrupção. Forma de onda senoidal. Capacidades de 0,25, 0,4, 0,6, 1,1,5, 2,5, 3,5 e 5 KVA. Opera com quatro baterias comuns de 12 volts.

**GUARDIAN**  
EQUIP. ELETRON. LTDA.



R. Dr. Garnier, 579 - CEP, 20971 - Rocha - Tels.: PABX (021) 261-6458 - Direto 201-0195 - Telex nº (021) 34016 - Rio de Janeiro - RJ  
Representante São Paulo - Tel.: (011) 270-3175 - Representantes em todas as capitais.

## Uma criação do Producer

O programa-exemplo, chamado **Cadastro de Bens**, foi desenvolvido no Producer original, em Inglês. Ele serve para criar um arquivo com todos os dados relativos aos seus bens pessoais, desde imóveis até dólares. Veja na figura 7 a primeira tela gerada pelo programa.

O registro desse arquivo aceita um máximo de 128 bytes, sendo alguns de controle do método de acesso utilizado e os outros dispostos nos seguintes campos:

- **19 campo – NATUREZA** – Ele deve especificar, em até 12 caracteres, qual o tipo de bem, como **AÇÕES**, **APARTAMENTOS**, **JÓIAS** etc.
- **29 campo – REFERÊNCIA** – Defina melhor a que bem você está se referindo. Por exemplo: se a natureza for **APARTAMENTO**, a sua referência pode ser o endereço do imóvel. Esse campo pode ter o tamanho máximo de 25 caracteres.
- **39 campo – MONTANTE** – É o número de bens que você possui daquela natureza. Tem até 5 caracteres numéricos.
- **49 campo – UNIDADE** – Valor unitário do bem descrito. Pode ter até 9 caracteres numéricos.
- **59 campo – OBS** – Neste espaço você pode fazer qualquer tipo de obser-

## CADASTRO DE BENS

Programa teste criado pelo PRODUCER, no CPD da MICRO SISTEMAS

OPTIONS MENU  
(1) (D)ELETE A RECORD  
(2) (S)EARCH FOR ANY KEY  
(3) (R)EPLACE A FIELD  
(4) (B)ATCH ADDITION MODE  
(5) (E)XIT TO MAIN MENU

FILE STATUS  
LAST RECORD ACCESSED-->4  
# ACTIVE RECORDS----->23  
# DELETED SLOTS OPEN-->0  
FILENAME----->BENS/DAT  
ERROR STATUS-->

PRESS NUMBER BY MENU CHOICE (?)

Figura 7 – A primeira tela do programa gerado pelo Producer, no caso o programa-exemplo Cadastro de Bens.

## CADASTRO DE BENS

Natureza: ACOES  
Referencia: BANCO DO BRASIL

Montante: 1000 Unidade: 70.00

Obs: CORRETORA DE VALORES POUPA LTDA

) \*\*\* WRITING \*\*\*

Anotacoes ou observacoes genericas.

Figura 8 – Esta é a tela gerada pelo programa Cadastro de Bens ao se selecionar a opção (2) SEARCH FOR ANY KEY do seu menu. Ao contrário do Creator, no Producer todas as telas têm que ser produzidas pelo usuário.

vação, como **HERANÇA DAQUELE TIO RICO**, **PRESTAÇÕES SENDO AMORTIZADAS PELO FGTS** etc, desde que não ultrapassem 58 caracteres.

Existe ainda um campo chamado **VALOR**, que apresenta o produto do **MONTANTE** pela **UNIDADE**. Veja, na figura 8, um exemplo de um registro do arquivo criado.

## Cadastro de Bens

```
1 'PRO/BAS..02/25/83...THE PRODUCER PROGRAM WRITER MAIN MODULE(C)1983 BY SOFTWARE
2 OF THE FUTURE..DISTRIBUTED BY TEXAS COMPUTER SYSTEMS
3 10 REM *** PROGRAM NAME = CADASTRO DE BENS
4 11 'CREATED BY RENATO DEGIOVANI ON 10/07/84
5 15 $PEEK(-108)=PEEK(-31)
6 30 CLEAR:CLERAR MEM=4500:DEFINITE=2:DEFBLM
7 32 ONERRGOTO6900:ALL ERROR TRAPS
8 34 DIR$=I$,X$,Y$,F$,PU$,FX$,CS$,PF$,LA$,IS$,C1$,PU$,FZ$,FX$,FY$,A$,US$,FS$,CO$,CP$,FL$,
9 KE$,AS$,NF$,DS$,Z$,AF$,TA$,Z$,Z7$,PL$,DUB$,B1$,B2$,B3$,Z1$,B7$,PR$,EM$,KF$,B6$,XZ$,FO$,EF$,K2$,
10 QQ$,FZ$,S3$,B4$,S6$,J$,NL$,RP$,TT$,PO$,E9$,G3$,RE$
11 35 DIMP$,RN$,SC$,Z0$,L1$,L2$,L3$,L4$,L5$,L6$,L7$,L8$,L9$,L10$,L11$,L12$,L13$,L14$,L15$,L16$,L17$,L18$,L19$,L20$,L21$,L22$,L23$,L24$,L25$,L26$,L27$,L28$,L29$,L30$,L31$,L32$,L33$,L34$,L35$,L36$,L37$,L38$,L39$,L40$,L41$,L42$,L43$,L44$,L45$,L46$,L47$,L48$,L49$,L50$,L51$,L52$,L53$,L54$,L55$,L56$,L57$,L58$,L59$,L60$,L61$,L62$,L63$,L64$,L65$,L66$,L67$,L68$,L69$,L70$,L71$,L72$,L73$,L74$,L75$,L76$,L77$,L78$,L79$,L80$,L81$,L82$,L83$,L84$,L85$,L86$,L87$,L88$,L89$,L90$,L91$,L92$,L93$,L94$,L95$,L96$,L97$,L98$,L99$,L100$,L101$,L102$,L103$,L104$,L105$,L106$,L107$,L108$,L109$,L110$,L111$,L112$,L113$,L114$,L115$,L116$,L117$,L118$,L119$,L120$,L121$,L122$,L123$,L124$,L125$,L126$,L127$,L128$,L129$,L130$,L131$,L132$,L133$,L134$,L135$,L136$,L137$,L138$,L139$,L140$,L141$,L142$,L143$,L144$,L145$,L146$,L147$,L148$,L149$,L150$,L151$,L152$,L153$,L154$,L155$,L156$,L157$,L158$,L159$,L160$,L161$,L162$,L163$,L164$,L165$,L166$,L167$,L168$,L169$,L170$,L171$,L172$,L173$,L174$,L175$,L176$,L177$,L178$,L179$,L180$,L181$,L182$,L183$,L184$,L185$,L186$,L187$,L188$,L189$,L190$,L191$,L192$,L193$,L194$,L195$,L196$,L197$,L198$,L199$,L200$,L201$,L202$,L203$,L204$,L205$,L206$,L207$,L208$,L209$,L210$,L211$,L212$,L213$,L214$,L215$,L216$,L217$,L218$,L219$,L220$,L221$,L222$,L223$,L224$,L225$,L226$,L227$,L228$,L229$,L230$,L231$,L232$,L233$,L234$,L235$,L236$,L237$,L238$,L239$,L240$,L241$,L242$,L243$,L244$,L245$,L246$,L247$,L248$,L249$,L250$,L251$,L252$,L253$,L254$,L255$,L256$,L257$,L258$,L259$,L260$,L261$,L262$,L263$,L264$,L265$,L266$,L267$,L268$,L269$,L270$,L271$,L272$,L273$,L274$,L275$,L276$,L277$,L278$,L279$,L280$,L281$,L282$,L283$,L284$,L285$,L286$,L287$,L288$,L289$,L290$,L291$,L292$,L293$,L294$,L295$,L296$,L297$,L298$,L299$,L300$,L301$,L302$,L303$,L304$,L305$,L306$,L307$,L308$,L309$,L310$,L311$,L312$,L313$,L314$,L315$,L316$,L317$,L318$,L319$,L320$,L321$,L322$,L323$,L324$,L325$,L326$,L327$,L328$,L329$,L330$,L331$,L332$,L333$,L334$,L335$,L336$,L337$,L338$,L339$,L340$,L341$,L342$,L343$,L344$,L345$,L346$,L347$,L348$,L349$,L350$,L351$,L352$,L353$,L354$,L355$,L356$,L357$,L358$,L359$,L360$,L361$,L362$,L363$,L364$,L365$,L366$,L367$,L368$,L369$,L370$,L371$,L372$,L373$,L374$,L375$,L376$,L377$,L378$,L379$,L380$,L381$,L382$,L383$,L384$,L385$,L386$,L387$,L388$,L389$,L390$,L391$,L392$,L393$,L394$,L395$,L396$,L397$,L398$,L399$,L400$,L401$,L402$,L403$,L404$,L405$,L406$,L407$,L408$,L409$,L410$,L411$,L412$,L413$,L414$,L415$,L416$,L417$,L418$,L419$,L420$,L421$,L422$,L423$,L424$,L425$,L426$,L427$,L428$,L429$,L430$,L431$,L432$,L433$,L434$,L435$,L436$,L437$,L438$,L439$,L440$,L441$,L442$,L443$,L444$,L445$,L446$,L447$,L448$,L449$,L450$,L451$,L452$,L453$,L454$,L455$,L456$,L457$,L458$,L459$,L460$,L461$,L462$,L463$,L464$,L465$,L466$,L467$,L468$,L469$,L470$,L471$,L472$,L473$,L474$,L475$,L476$,L477$,L478$,L479$,L480$,L481$,L482$,L483$,L484$,L485$,L486$,L487$,L488$,L489$,L490$,L491$,L492$,L493$,L494$,L495$,L496$,L497$,L498$,L499$,L500$,L501$,L502$,L503$,L504$,L505$,L506$,L507$,L508$,L509$,L510$,L511$,L512$,L513$,L514$,L515$,L516$,L517$,L518$,L519$,L520$,L521$,L522$,L523$,L524$,L525$,L526$,L527$,L528$,L529$,L530$,L531$,L532$,L533$,L534$,L535$,L536$,L537$,L538$,L539$,L540$,L541$,L542$,L543$,L544$,L545$,L546$,L547$,L548$,L549$,L550$,L551$,L552$,L553$,L554$,L555$,L556$,L557$,L558$,L559$,L560$,L561$,L562$,L563$,L564$,L565$,L566$,L567$,L568$,L569$,L570$,L571$,L572$,L573$,L574$,L575$,L576$,L577$,L578$,L579$,L580$,L581$,L582$,L583$,L584$,L585$,L586$,L587$,L588$,L589$,L590$,L591$,L592$,L593$,L594$,L595$,L596$,L597$,L598$,L599$,L600$,L601$,L602$,L603$,L604$,L605$,L606$,L607$,L608$,L609$,L610$,L611$,L612$,L613$,L614$,L615$,L616$,L617$,L618$,L619$,L620$,L621$,L622$,L623$,L624$,L625$,L626$,L627$,L628$,L629$,L630$,L631$,L632$,L633$,L634$,L635$,L636$,L637$,L638$,L639$,L640$,L641$,L642$,L643$,L644$,L645$,L646$,L647$,L648$,L649$,L650$,L651$,L652$,L653$,L654$,L655$,L656$,L657$,L658$,L659$,L660$,L661$,L662$,L663$,L664$,L665$,L666$,L667$,L668$,L669$,L670$,L671$,L672$,L673$,L674$,L675$,L676$,L677$,L678$,L679$,L680$,L681$,L682$,L683$,L684$,L685$,L686$,L687$,L688$,L689$,L690$,L691$,L692$,L693$,L694$,L695$,L696$,L697$,L698$,L699$,L700$,L701$,L702$,L703$,L704$,L705$,L706$,L707$,L708$,L709$,L710$,L711$,L712$,L713$,L714$,L715$,L716$,L717$,L718$,L719$,L720$,L721$,L722$,L723$,L724$,L725$,L726$,L727$,L728$,L729$,L730$,L731$,L732$,L733$,L734$,L735$,L736$,L737$,L738$,L739$,L740$,L741$,L742$,L743$,L744$,L745$,L746$,L747$,L748$,L749$,L750$,L751$,L752$,L753$,L754$,L755$,L756$,L757$,L758$,L759$,L760$,L761$,L762$,L763$,L764$,L765$,L766$,L767$,L768$,L769$,L770$,L771$,L772$,L773$,L774$,L775$,L776$,L777$,L778$,L779$,L780$,L781$,L782$,L783$,L784$,L785$,L786$,L787$,L788$,L789$,L790$,L791$,L792$,L793$,L794$,L795$,L796$,L797$,L798$,L799$,L800$,L801$,L802$,L803$,L804$,L805$,L806$,L807$,L808$,L809$,L810$,L811$,L812$,L813$,L814$,L815$,L816$,L817$,L818$,L819$,L820$,L821$,L822$,L823$,L824$,L825$,L826$,L827$,L828$,L829$,L830$,L831$,L832$,L833$,L834$,L835$,L836$,L837$,L838$,L839$,L840$,L841$,L842$,L843$,L844$,L845$,L846$,L847$,L848$,L849$,L850$,L851$,L852$,L853$,L854$,L855$,L856$,L857$,L858$,L859$,L860$,L861$,L862$,L863$,L864$,L865$,L866$,L867$,L868$,L869$,L870$,L871$,L872$,L873$,L874$,L875$,L876$,L877$,L878$,L879$,L880$,L881$,L882$,L883$,L884$,L885$,L886$,L887$,L888$,L889$,L890$,L891$,L892$,L893$,L894$,L895$,L896$,L897$,L898$,L899$,L900$,L901$,L902$,L903$,L904$,L905$,L906$,L907$,L908$,L909$,L910$,L911$,L912$,L913$,L914$,L915$,L916$,L917$,L918$,L919$,L920$,L921$,L922$,L923$,L924$,L925$,L926$,L927$,L928$,L929$,L930$,L931$,L932$,L933$,L934$,L935$,L936$,L937$,L938$,L939$,L940$,L941$,L942$,L943$,L944$,L945$,L946$,L947$,L948$,L949$,L950$,L951$,L952$,L953$,L954$,L955$,L956$,L957$,L958$,L959$,L960$,L961$,L962$,L963$,L964$,L965$,L966$,L967$,L968$,L969$,L970$,L971$,L972$,L973$,L974$,L975$,L976$,L977$,L978$,L979$,L980$,L981$,L982$,L983$,L984$,L985$,L986$,L987$,L988$,L989$,L990$,L991$,L992$,L993$,L994$,L995$,L996$,L997$,L998$,L999$,L1000$,L1001$,L1002$,L1003$,L1004$,L1005$,L1006$,L1007$,L1008$,L1009$,L1010$,L1011$,L1012$,L1013$,L1014$,L1015$,L1016$,L1017$,L1018$,L1019$,L1020$,L1021$,L1022$,L1023$,L1024$,L1025$,L1026$,L1027$,L1028$,L1029$,L1030$,L1031$,L1032$,L1033$,L1034$,L1035$,L1036$,L1037$,L1038$,L1039$,L1040$,L1041$,L1042$,L1043$,L1044$,L1045$,L1046$,L1047$,L1048$,L1049$,L1050$,L1051$,L1052$,L1053$,L1054$,L1055$,L1056$,L1057$,L1058$,L1059$,L1060$,L1061$,L1062$,L1063$,L1064$,L1065$,L1066$,L1067$,L1068$,L1069$,L1070$,L1071$,L1072$,L1073$,L1074$,L1075$,L1076$,L1077$,L1078$,L1079$,L1080$,L1081$,L1082$,L1083$,L1084$,L1085$,L1086$,L1087$,L1088$,L1089$,L1090$,L1091$,L1092$,L1093$,L1094$,L1095$,L1096$,L1097$,L1098$,L1099$,L1100$,L1101$,L1102$,L1103$,L1104$,L1105$,L1106$,L1107$,L1108$,L1109$,L1110$,L1111$,L1112$,L1113$,L1114$,L1115$,L1116$,L1117$,L1118$,L1119$,L1120$,L1121$,L1122$,L1123$,L1124$,L1125$,L1126$,L1127$,L1128$,L1129$,L1130$,L1131$,L1132$,L1133$,L1134$,L1135$,L1136$,L1137$,L1138$,L1139$,L1140$,L1141$,L1142$,L1143$,L1144$,L1145$,L1146$,L1147$,L1148$,L1149$,L1150$,L1151$,L1152$,L1153$,L1154$,L1155$,L1156$,L1157$,L1158$,L1159$,L1160$,L1161$,L1162$,L1163$,L1164$,L1165$,L1166$,L1167$,L1168$,L1169$,L1170$,L1171$,L1172$,L1173$,L1174$,L1175$,L1176$,L1177$,L1178$,L1179$,L1180$,L1181$,L1182$,L1183$,L1184$,L1185$,L1186$,L1187$,L1188$,L1189$,L1190$,L1191$,L1192$,L1193$,L1194$,L1195$,L1196$,L1197$,L1198$,L1199$,L1200$,L1201$,L1202$,L1203$,L1204$,L1205$,L1206$,L1207$,L1208$,L1209$,L1210$,L1211$,L1212$,L1213$,L1214$,L1215$,L1216$,L1217$,L1218$,L1219$,L1220$,L1221$,L1222$,L1223$,L1224$,L1225$,L1226$,L1227$,L1228$,L1229$,L1230$,L1231$,L1232$,L1233$,L1234$,L1235$,L1236$,L1237$,L1238$,L1239$,L1240$,L1241$,L1242$,L1243$,L1244$,L1245$,L1246$,L1247$,L1248$,L1249$,L1250$,L1251$,L1252$,L1253$,L1254$,L1255$,L1256$,L1257$,L1258$,L1259$,L1260$,L1261$,L1262$,L1263$,L1264$,L1265$,L1266$,L1267$,L1268$,L1269$,L1270$,L1271$,L1272$,L1273$,L1274$,L1275$,L1276$,L1277$,L1278$,L1279$,L1280$,L1281$,L1282$,L1283$,L1284$,L1285$,L1286$,L1287$,L1288$,L1289$,L1290$,L1291$,L1292$,L1293$,L1294$,L1295$,L1296$,L1297$,L1298$,L1299$,L1300$,L1301$,L1302$,L1303$,L1304$,L1305$,L1306$,L1307$,L1308$,L1309$,L1310$,L1311$,L1312$,L1313$,L1314$,L1315$,L1316$,L1317$,L1318$,L1319$,L1320$,L1321$,L1322$,L1323$,L1324$,L1325$,L1326$,L1327$,L1328$,L1329$,L1330$,L1331$,L1332$,L1333$,L1334$,L1335$,L1336$,L1337$,L1338$,L1339$,L1340$,L1341$,L1342$,L1343$,L1344$,L1345$,L1346$,L1347$,L1348$,L1349$,L1350$,L1351$,L1352$,L1353$,L1354$,L1355$,L1356$,L1357$,L1358$,L1359$,L1360$,L1361$,L1362$,L1363$,L1364$,L1365$,L1366$,L1367$,L1368$,L1369$,L1370$,L1371$,L1372$,L1373$,L1374$,L1375$,L1376$,L1377$,L1378$,L1379$,L1380$,L1381$,L1382$,L1383$,L1384$,L1385$,L1386$,L1387$,L1388$,L1389$,L1390$,L1391$,L1392$,L1393$,L1394$,L1395$,L1396$,L1397$,L1398$,L1399$,L1400$,L1401$,L1402$,L1403$,L1404$,L1405$,L1406$,L1407$,L1408$,L1409$,L1410$,L1411$,L1412$,L1413$,L1414$,L1415$,L1416$,L1417$,L1418$,L1419$,L1420$,L1421$,L1422$,L1423$,L1424$,L1425$,L1426$,L1427$,L1428$,L1429$,L1430$,L1431$,L1432$,L1433$,L1434$,L1435$,L1436$,L1437$,L1438$,L1439$,L1440$,L1441$,L1442$,L1443$,L1444$,L1445$,L1446$,L1447$,L1448$,L1449$,L1450$,L1451$,L1452$,L1453$,L1454$,L1455$,L1456$,L1457$,L1458$,L1459$,L1460$,L1461$,L1462$,L1463$,L1464$,L1465$,L1466$,L1467$,L1468$,L1469$,L1470$,L1471$,L1472$,L1473$,L1474$,L1475$,L1476$,L1477$,L1478$,L1479$,L1480$,L1481$,L1482$,L1483$,L1484$,L1485$,L1486$,L1487$,L1488$,L1489$,L1490$,L1491$,L1492$,L1493$,L1494$,L1495$,L1496$,L1497$,L1498$,L1499$,L1500$,L1501$,L1502$,L1503$,L1504$,L1505$,L1506$,L1507$,L1508$,L1509$,L1510$,L1511$,L1512$,L1513$,L1514$,L1515$,L1516$,L1517$,L1518$,L1519$,L1520$,L1521$,L1522$,L1523$,L1524$,L1525$,L1526$,L1527$,L1528$,L1529$,L1530$,L1531$,L1532$,L1533$,L1534$,L1535$,L1536$,L1537$,L1538$,L1539$,L1540$,L1541$,L1542$,L1543$,L1544$,L1545$,L1546$,L1547$,L1548$,L1549$,L1550$,L1551$,L1552$,L1553$,L1554$,L1555$,L1556$,L1557$,L1558$,L1559$,L1560$,L1561$,L1562$,L1563$,L1564$,L1565$,L1566$,L1567$,L1568$,L1569$,L1570$,L1571$,L1572$,L1573$,L1574$,L1575$,L1576$,L1577$,L1578$,L1579$,L1580$,L1581$,L1582$,L1583$,L1584$,L1585$,L1586$,L1587$,L1588$,L1589$,L1590$,L1591$,L1592$,L1593$,L1594$,L1595$,L1596$,L1597$,L1598$,L1599$,L1600$,L1601$,L1602$,L1603$,L1604$,L1605$,L1606$,L1607$,L1608$,L1609$,L1610$,L1611$,L1612$,L1613$,L1614$,L1615$,L1616$,L1617$,L1618$,L1619$,L1620$,L1621$,L1622$,L1623$,L1624$,L1625$,L1626$,L1627$,L1628$,L1629$,L1630$,L1631$,L1632$,L1633$,L1634$,L1635$,L1636$,L1637$,L1638$,L1639$,L1640$,L1641$,L1642$,L1643$,L1644$,L1645$,L1646$,L1647$,L1648$,L1649$,L1650$,L1651$,L1652$,L1653$,L1654$,L1655$,L1656$,L1657$,L1658$,L1659$,L1660$,L1661$,L1662$,L1663$,L1664$,L1665$,L1666$,L1667$,L1668$,L1669$,L1670$,L1671$,L1672$,L1673$,L1674$,L1675$,L1676$,L1677$,L1678$,L1679$,L1680$,L1681$,L1682$,L1683$,L1684$,L1685$,L1686$,L1687$,L1688$,L1689$,L1690$,L1691$,L1692$,L1693$,L1694$,L1695$,L1696$,L1697$,L1698$,L1699$,L1700$,L1701$,L1702$,L1703$,L1704$,L1705$,L1706$,L1707$,L1708$,L1709$,L1710$,L1711$,L1712$,L1713$,L1714$,L1715$,L1716$,L1717$,L1718$,L1719$,L1720$,L1721$,L1722$,L1723$,L1724$,L1725$,L1726$,L1727$,L1728$,L1729$,L1730$,L1731$,L1732$,L1733$,L1734$,L1735$,L1736$,L1737$,L1738$,L1739$,L1740$,L1741$,L1742$,L1743$,L1744$,L1745$,L1746$,L1747$,L1748$,L1749$,L1750$,L1751$,L1752$,L1753$,L1754$,L1755$,L1756$,L1757$,L1758$,L1759$,L1760$,L1761$,L1762$,L1763$,L1764$,L1765$,L1766$,L1767$,L1768$,L1769$,L1770$,L1771$,L1772$,L1773$,L1774$,L1775$,L1776$,L1777$,L1778$,L1779$,L1780$,L1781$,L1782$,L1783$,L1784$,L1785$,L1786$,L1787$,L1788$,L1789$,L1790$,L1791$,L1792$,L1793$,L1794$,L1795$,L1796$,L1797$,L1798$,L1799$,L1800$,L1801$,L1802$,L1803$,L1804$,L1805$,L1806$,L1807$,L1808$,L1809$,L1810$,L1811$,L1812$,L1813$,L1814$,L1815$,L1816$,L1817$,L1818$,L1819$,L1820$,L1821$,L1822$,L1823$,L1824$,L1825$,L1826$,L1827$,L1828$,L1829$,L1830$,L1831$,L1832$,L1833$,L1834$,L1835$,L1836$,L1837$,L1838$,L1839$,L1840$,L1841$,L1842$,L1843$,L1844$,L1845$,L1846$,L1847$,L1848$,L1849$,L1850$,L1851$,L1852$,L1853$,L1854$,L1855$,L1856$,L1857$,L1858$,L1859$,L1860$,L1861$,L1862$,L1863$,L1864$,L1865$,L1866$,L1867$,L1868$,L1869$,L1870$,L1871$,L1872$,L1873$,L1874$,L1875$,L1876$,L1877$,L1878$,L1879$,L1880$,L1881$,L1882$,L1883$,L1884$,L1885$,L1886$,L1887$,L1888$,L1889$,L1890$,L1891$,L1892$,L1893$,L1894$,L1895$,L1896$,L1897$,L1898$,L1899$,L1900$,L1901$,L1902$,L1903$,L1904$,L1905$,L1906$,L1907$,L1908$,L1909$,L1910$,L1911$,L1912$,L1913$,L1914$,L1915$,L1916$,L1917$,L1918$,L1919$,L1920$,L1921$,L1922$,L1923$,L1924$,L1925$,L1926$,L1927$,L1928$,L1929$,L1930$,L1931$,L1932$,L1933$,L1934$,L1935$,L1936$,L1937$,L1938$,L1
```





```

5291 IFGT6(X)=Y" THEN T(X)=T(X)+VAL(C$(G(X))):T(0)=1
5295 NEXT X:RETURN
5299 'PUT TOTALS INTO PRINTOUT FORMAT AND PRINT
5300 IF T(0) THEN FOR X=1 TO 1: IF T6(X)=Y" THEN G$(X)=RIGHT$(STR$(T(X)),LEN(STR$(
T(X))-1)-1)ELSE C$(G(X))=""ELSE $303
5301 NEXT X
5302 IL=IL+1:LP=PRINTSTRING(PW,45):LP=PRINT(TOTALS):LP=PRINTSTRING(PW,45):IFG2-1=PW
THEN GOSUB 5270ELSE GOSUB 5280
5303 LP=PRINT(FOR X=1 TO 2:LP=LP+PRINT, " "NEXT X
5304 RETURN
5308 REM *** PRINT REPORT KEYS BY SORT FILE
5309 P=1:PRINT0="":GOSUB 5230:R=1:GOSUB 160:GOSUB 120:OPEN R":2,F#,:13:FIELD 2,9RS
DU4,4RS:R1$
5440 IL=0:IFLET6(RM$(RN),5)():"LABEL"THEN PRINT"REPORT #":R1$="":IRM$(RN):TAB(PW
-7)!"P:"P=IL+1:IFG2-1=PW THEN PRINTSTRING(PW,42):FOR X=1 TO 1:LP=PRINTTAB(G(X)
):IR6(X):NEXT X:LP=PRINTSTRING(PW,42):IL=IL+1
5443 GET2,R1$=VAL(R1$):IF R1=0 THEN GOSUB 5300:CLOSE:GOTOS20ELSE G1,R1:GOSUB 1440
5445 GT=0:IFLET6(RM$(RN),5):"LABEL"THEN GOSUB 540ELSE IFG2-1=PW THEN GOSUB 5270ELSE
GOSUB 5280
5446 LP=PRINT IL=IL+1
5447 IFINKEY$="" THEN CLOSE:GOTOS520ELSE R=R+1:IF IL=2:LP=PEORLEFT$(RM$(RN),5)=""LAB
EL"THEN FOR X=1 TO 1:LP=LP+PRINT, " "NEXT X:P=P+1:GOTOS440ELSE $443
5450 REM
5455 REM *** PRINT REPORT KEYS BY TRAV
5460 P=1:PRINT0="":GOSUB 5230
5470 GOSUB 160:Z7=Z5+GOSUB 1X=0 SAVE ROOT AND NULL ARRAY SAVE COUNTER *****BTR
EE *****
5475 IL=0:IFLET6(RM$(RN),5)():"LABEL"THEN PRINT"REPORT #":R1$="":IRM$(RN):TAB(PW
-7)!"P:"P=IL+1:IFG2-1=PW THEN PRINTSTRING(PW,42):FOR X=1 TO 1:LP=PRINTTAB(G(X)
):IR6(X):NEXT X:LP=PRINTSTRING(PW,42):IL=IL+1
5476 Z6=Z6+1:IFG2-1=PW THEN Z7=Z5+GOSUB 1X=0 Z7=Z3:GOTOS476 BEGIN BTR EE FILE
TRAV EE
5480 Z6=Z6-1:IFZ6=0 THEN GOSUB 5300:CLOSE:GOTOS520 CHECK TO SEE IF WHOLE TREE HAS B
EEN TRAVERSED
5485 Z7=BG(Z6)+Z3+Z7:GOSUB 190:GOSUB 1440 DISPLAY A RECORD
5490 GT=0:Z=0
5490 ON RN GOSUB 506
5492 IFZ(1) THEN $510
5495 IFLET6(RM$(RN),5)=""LABEL"THEN GOSUB 5540ELSE IFG2-1=PW THEN GOSUB 5270ELSE GOSUB
5280
5505 LP=PRINT IL=IL+1
5510 IFINKEY$="" THEN CLOSE:GOTOS520 ESCAPE FROM TRAVERSE
5515 Z6=Z6+1:Z7=BG(Z6)+Z3+Z7:GOSUB 190:GOSUB 1440 DISPLAY A RECORD
5516 LP=LP+PRINT(" "NEXT Y:P=P+1:PEORLEFT$(R5$476 GO GET ANOTHER RECORD
*****BTR EE*****
5520 GOSUB 530:CLS:GOTO1520
5530 X=1
5531 X=INSTR(X,P#,""):IFX() THEN Z=VAL(MID$(P#,"X-X")):LP=PRINTCHR$(Z):X=X+1
5532 Z=VAL(MID$(P#,"X-LEN(P#)-X-1)):LP=PRINTCHR$(Z):RETURN
5533 Z=FOR X=1 TO 1:LP=PRINT(G(X)):IFLEN(G(X)) THEN PRINT("-")
5541 LP=PRINTC$(G(X)):"":IFGT6(X)=Y" THEN Y=ANDX(1)G1=PRINT, " "IL=IL+1
5545 NEXT X:RETURN
5546 PRINTC2,CHR$(31):"LABELS ARE SET FOR "IL+1 LINES.
(1) RESET # OF LINES
(2) TEST LABEL PRINTMENT
(3) PRINT LABELS
ENTER YOUR SELECTION-1:
5570 GOSUB 3070:IL=0:IFZ="":GOSUB 5270ELSE IFZ="":GOSUB 5270ELSE IFZ="":GOSUB 5270

```

```

5578 *31"THENRETURNEN5570
5579 PRINT#512,CHR$(31) "HOW MANY LINES ARE THERE FROM THE TOP OF ONE LABEL
TO THE NEXT":INPUT#10,GOT5560
5580 LPRINTSTRING$(PW-1,421)+FORX=1TO1:LPRINT,"":INEXTX:GOT5560
5600 ON RN GOTO 5601
5601 RETURN
5609 RETURN
6003 ON PF GOTO 6005,6005,6005,6005,6005
6005 RETURN
6040 C1=VAL(R$(3))+VAL(R$(4)):PUS=" " "IGOSUB6001:PRINT#433,PUS:R$(6)
)=PUS
6049 PRINT#EN,9991: RETURN
6050 RELOC=1:IGOSUB14:PRINT#EN,CHR$(31)"DO YOU WISH TO REPLACE THE CONTENTS O
F A CHOSEN FIELD? (Y/N)": RETURN
6605 GOSUB3070:RES=R$:IFR$="N"THEN6620ELSEIFR$="(Y"ANDRES=")"OR"THEN6605ELSEIFR$
="Y"THENGUSUB:GOSUB2530:PRINT#EN,"REPLACE WHAT FIELD #":INPUT#1:IFR=0)OR(R=)F
)OR(R)=NF=DS)THEN6600ELSEPRINT
6606 IFR$="Q"THENRETURN
6610 CLS:PRINT#EN,"SELECTED FIELD #"(R$) ". WHEN THE SCREEN APPEARS ENTER"PF
ENTER" THE DATA YOU WISH TO REPLACE IN THE CHOSEN FIELD. "PRINT#PRESS (ENTER) TO C
ONTINUE":
6615 GOSUB3070:RES=R$:CLS:GOSUB2530:PF=RF:SF=RF:PF=PF:IGOSUB1140:RFS=R$(R):RE=-1
6620 GOSUB14:PRINT#EN,CHR$(31)"SHOULD ALL CALCULATIONS BE PERFORMED? (Y/N)":
6625 GOSUB3070:RES=R$:IFR$="N"THEN6627ELSEIFR$="(Y"ANDRES=")"OR"THEN6625ELSEIFR$
="Y"THENGUSUB:GOSUB2530:PRINT#EN,"DO YOU WISH TO USE A RESTRICTION? (Y/N)":
6630 GOSUB3070:RR=R$:IFRR$="N"THEN6630ELSEIFR$="Q"THENRETURNELSEIFR$="(Y"THEN
6638
6628 RR=-1:IGOSUB9075:RR=0
6630 CLS:GOSUB2530:GOSUB160:GOSUB120:FORF=2TOB9-1SETI,1:FORY=1TONF+DS:R$(Y)=C$(
Y):INEXTY:IFPL$="" THEN6646:GOSUB1640:PRINT#EN,"PRESS E TO ABORT":IB9-1:IFI
6632 IFR$="Y"THENF0=LEFT$(C$(Q),LT):TV=VAL(C$(Q)):ONIGOSUB110,111,112,113,
114,115,116:IFFOTHEN6635ELSE6645
6635 IFRTHENR$(RF)+R$F:PRINTED(RF,2),R$(RF)+STRING$(DR,F,1)-LEN(R$(R),32):
6636 IFCATHENFORF=3TOD54:GOSUB6003:NEXTF
6640 FORY=1TOF+DS:1:SETC$(Y)=R$(Y):INEXTY:PUT1,F
6645 NEXTF:CLOSE:GOSUB1360:RETURN
6799 RETURN
6800 FX$=STR$(ABS(C1$)):IFINSTR(FX$,"")=0THENFX$=FX$+"00000000"
6801 IFC1=0THENFX$="--ELSEFX$="
6802 IF(INSTR(FX$,"E")=0)OR INSTR(FX$,"D")=0) ANDABS(C1$)=1THENFX$=STR$(ABS(C1
$))+1:FX$=LEFT$(FX$,1)+RIGHT$(FX$,LEN(FX$)-2)
6803 IF(INSTR(FX$,"I")=0)OR INSTR(FX$,"F")=0) ANDABS(C1$)=1)MID$(PUS,1,1)+FS$+R
ETURNELSEFX$=LEN(FX$)+1:INSTR(FX$,"")=1:FY=PU-FU-2:1MID$(PUS,FY,FX$)+MID$(PUS,1,
1)+FS$+RETURN
6820 RETURN
6900 ER$=STR$(ERL)+"/"STR$(ERR/2+1)'ERROR PARAMETER
6902 IFR$="20"THENPRINT#EN,9991'DIVISION BY ZERO
6905 IFR$="68"0"THENPRINT#EN,9991'RESULT TOO LARGE
6920
6906 CLOSE
6907 IFR$=" 160/ 65"THENPRINT#512,CHR$(31)"BAD FILE NAME-PRESS ENTER":IGOSUB30
70:CLOSE:RUN
6909 IFR$="68"0"PRINT#EN"DOS ERROR IN BATCH MODE. -BB="BB1" STATUS="ER$+PRINT#SEE
MANUAL (4.4.9) IN PRODUCER (TH) MANUAL OR SECTION 2.9.4 IN"PRINT#FINISHED PRO
GRAM MANUAL FOR RECOVERY"END
6911 IFR$="/24"62"THENPRINT#EN,9991'DISK FULL--PRESS ENTER
6910 GOSUB3070:IFBQTH
EN6905ELSERESUME1520
6950 PRINT#ER,9991'UNKNOWN ERROR-PRESS ENTER":IGOSUB3070:PRINT#CP,"":RESUME1520
7000 PRINT#448,CHR$(31):PRINT#THE"END"
7999
7999 'STATUS DISPLAY
8000 PRINT#ER,CHR$(191)STRING$(8,131)' FILE STATUS "STRING$(8,131):PRINT#54
,CHR$(191)' LAST RECORD ACCESSED="IFNS$(20):PRINT#608,CHR$(191)' ACTIVE R
ECORDS-----"IFNS$(86):
8010 PRINT#678,CHR$(191)' DELETED SLOTS OPEN="IFNS$(87-86-2):PRINT#736,CHR$(
191)' FILENAME-----"IFZ1:PRINT#800,CHR$(191)' ERROR STATUS="IER$+PRINT
8854,STRING$(30,131)
9020 FORJ5=10TO33STEP4:PRINT#ER,CHR$(191)INEXTUS:PRINT#894,CHR$(131):RETURN
9000 GOSUB14:PRINT#448,"ICH$R(191)STRING$(7,131)" OPTIONS MENU "STRING$(6,1
31):CHR$(191)
9010 PRINT "ICH$R(191): (1) DELETE A RECORD "ICH$R(191)
9020 PRINT "ICH$R(191): (2) SEARCH FOR ANY KEY "ICH$R(191)
9030 PRINT "ICH$R(191): (3) REPLACE A KEY "ICH$R(191)
9040 PRINT "ICH$R(191): (4) BATCH ADDITION MODE "ICH$R(191)
9050 PRINT "ICH$R(191): (5) EXIT TO MAIN MENU "ICH$R(191)
9060 PRINT "STRING$(29,131):GOSUB8000:PRINT#PRINT#PRESS NUMBER BY MENU CHOICE
(1-5):IGOSUB1527:Z=VAL(R$):IFINSTR(SC$,R$)=0THENZ=INSTR(SC$,R$)+1:ELSEIFZ=10RZ5=
THEN9000
9070 CLS:PRINT#1362:PRINT#EN,0,"IGOSUB2530:PRINT#EN,9991'ENTER RECORD TO DELE
TE"
9080 PRINT#1720:IF(PAND(S$="V"ORS$=""))THENR$(KF)="DELETE":GOSUB1875:GOT01520ELS
E1520
9073 IFZ=2THEN:GOSUB9075:CLOSE:GOT01520ELSEIFZ=3THEN:GOSUB8600:GOT01520ELSEIFZ=4T
HEN9030ELSEIFZ=5THEN1520
9075 CLS:GOSUB2530:PRINT#EN,9991'GOSUB-FILE # (8=END):INPUT#50:VAL#(Q$):11
FQZ=1:PRINT#EN,9991'GOSUB-FILE # (8=END):PRINT#EN,9991'GOSUB-FILE # (8=END):
OF RANGE-ENTER":IGOSUB3070:GOT09075ELSECLS:GOSUB9055:GOSUB1051:11V=VAL#(
Q$):IFIS$="Q"THENRETURNSEIIF110R117)THEN9075ELSE:GOSUB2530:PRINT#EN,9991'
ENTER SEARCH KEY":PF=QO:EF=QO:QO=QO:R$="IGOSUB1140:TS=R$(Q):IFTS$="THENRETUR
NELSEL=LEN(TS):IFI1)4THENR$=VAL(TS)
9075 IFR$=R$THENRETURNSELS:PRINT#SEARCH FROM: (1) START OF FILE (2) END OF FILE
(3) GOSUB170:1Q=VAL(R$):IFIQ:1Q1Q:2)THEN9075ELSEIF1Q=1THENH1=2:H2=B9:H3=1:ELSEH1
B9:H2=2:H3=3
9079 CLS:GOSUB1360:GOSUB160:GOSUB120:FORX=1TOH2STEPH3:PRINT#EN,"PRESS E TO AB
ORT":IB9-2:1GET1,X2:1FPL$="" THEN9083ELSEF0=LEFT$(C$(Q),LT):TV=VAL(C$(Q
1)):IFIN$EQ$="R"THENGOSUB6000:RETURNSELOMIGOSUB110,112,113,114,115,116
9081 IFFOTHENGOSUB1440:23:X2:GOSUB1500:IF$="Y"THENPRINT#EN,9991'RECORD #":X2:
PRESS (ENTER) "IGOSUB3070:RETURN
9083 NEXTX2:RETURN
9085 PRINT#TAB(19)"SEARCH A FIELD MENU:PRINT#CHR$(2091)" "PRINT(1) EQUAL TO
PRINT(2) GREATER THAN "SEARCH FOR A STRING FROM LEFT OF FIELD:PRINT#
(3) LESS THAN "PRINT
9087 PRINT(4) SEARCH FROM ANY PLACE IN FIELD:PRINT#CHR$(2091)" "PRINT(5) EQU
AL TO "PRINT(6) GREATER THAN "PRINT(7) SEARCH FOR NUMERIC VALUE "PRINT(7) LES
S THAN "PRINT:PRINT#PRESS THE NUMBER BESIDE YOUR SELECTION"
9089 RETURN
9200 ILEFT$(R$(KF),1)() "THENPRINT#EN,9991'REPLACE, (N) NEW KEY, (E)ND":GOSUB30
70:IFR$="R"THENRETURNELSEIFR$="N"THENR$(R)=R$(KF):T2=R$(K2):GOSUB1650:GOT01520ELS
E1R$="E"THENGOSUB1360:GOT01520ELSE9200
9210 IFR$="E"THENPRINT#EN,9991'PRESS (ENTER) "GOSUB1360:GOT01520
9300 IFZ=0"THENGOSUB1520,CHR$(31)*** FILE NOT INITIALIZED ***
PRESS (ENTER) TO INITIALIZE OR E TO ABORT--"IFZ1:INPUT#1:IF$="R"THENCLOSE:1V
LFZ4:RUNSELSEZ5=2:B8=0:B7=0:B9=2:B0=0:GOSUB260:PUT1,1:RETURNELSERETURN
9390 PRINT#60,"BATCH MODE DESIRED (Y/N)":IGOSUB105:IF$="Y"THENBQ=-1:Z=1:GOT01
54:SELS:SEIIF1="N"THEN7390 ELSE 1520
9400 IF B8=0"THENGOSUB940
9402
14=B8:14:14:SETB2$=MK$(1):PUT1,B8:GET1,1:14:SETB2$=MK$(1B):PUT1,1:RETURN "WRIT
E BATCH RECORD
9405 IFR$=256"THENPF="1,"BATCH/DAT":RETURNELSEPF="R",1,"BATCH/DAT",RC1:RETURN
9500 IFR$=0"THENRETURNSELS:RETURNSELS:1TGB8:GOSUB9405:GOSUB120:GET1,F:CLOSE:FORH=
1TOH2:PRINT#(H)INEXTX:GOSUB1440:T=R$(B9+1):SETB1$(K2):GOSUB1650:NEXTH:FCLOS
E:RETURNSELS:END

```

**SEJA NOSSO COLABORADOR  
E ENTRE PARA A HISTÓRIA...  
...de MICRO SISTEMAS, é claro!**

Como? É simples:

● Se você desenvolveu um programa interessante, escreva um texto datilografado explicando qual a sua utilização e junte exemplos de aplicação. Atenção: é imprescindível que a listagem seja datilografada. Se for possível mande também, junto com a listagem datilografada, uma fita cassete ou disquete com o programa.

● Se for artigo, use também a máquina de escrever e, caso haja necessidade de desenhos e ilustrações, detalhe-os o máximo possível.

- **Releia atentamente sua colaboração para micros ou calculadora, veja se não falta nenhuma informação (qual equipamento, em que configuração etc.) e remeta-a, em duas vias, para a equipe de MICRO SISTEMAS analisar.**

● Se aprovado, seu artigo ou programa será publicado em data a ser confirmada na época. Todo material veiculado é remunerado. Caso não seja aprovado, você receberá seu material de volta.

o Não se esqueça de mandar um breve currículo, seu nome, telefone e endereço completo.

# Micro Sistemas

Envie para REDAÇÃO/MICRO SISTEMAS, Rio ou São Paulo: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ; Rua Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, CEP 01433, São Paulo, SP.

*Esta matéria foi produzida após uso dos programas em questão no CPD DE MICRO SISTEMAS.*

Agradecemos aos programadores que aqui estiveram para colaborar com a matéria.

*Texto: Lucio Santos*



# Suprimento é coisa séria



## Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120

263-5876

**Mantenha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada**



**CENTRALDATA**  
Com. e Representações Ltda

**DISKETES: 5 1/4 e 8" • marca  
VERBATIM  
ETIQUETAS PIMACO — PIMATAB  
PASTAS E FORMULÁRIOS CONTÍNUOS**

- Discos Magnéticos: 5 Mb, 16 Mb, 80 Mb, etc.
- Fita Magnética: 600, 1200 e 2400 Pés
- Fita CARBOFITAS p/Impressoras: Globus M 200 — B 300/600
- Fita p/Impressoras: Elebra, Elgin, Epson, Digilab, Diablo, etc.
- Cartucho Cobra 400

AV. PRESIDENTE VARGAS N.º 482 GR 207 TEL. (021) 253-1120 E 263-5876

# Num bloqueio sem saída!

Roberto Tannenbaum

**B**loqueio é para ser jogado por duas pessoas, onde cada uma delas irá controlar um quadrado no vídeo. Os quadrados podem se mover para a direita ou esquerda, para cima ou para baixo, deixando uma trilha por onde passam. O que cada jogador deve fazer é evitar que seu quadrado se choque contra qualquer obstáculo, seja ele a própria trilha, a do adversário, ou ainda as paredes que cercam o vídeo.

Se o quadrado de um dos jogadores colidir, o adversário marcará um ponto. Ao final, vence aquele que chegar primeiro a dez pontos.

Bloqueio pode ser jogado na modalidade NORMAL, na qual os quadrados têm velocidade constante ou ACELERADO, com velocidade crescente. A figura 1 demonstra como cada jogador deve controlar o seu quadrado.

## O PROGRAMA

Para carregar o micro, em linguagem de máquina, deve-se utilizar o MICRO BUG (MS nºs 31, 32 e 33). Os comandos do MICRO BUG são **SHIFT E, > E 1,B4,1 e > M \$16520**. A partir daí, cria-se a linha **1 REM..... (178) ...**, esta linha deve conter, no mínimo, 178 caracteres quaisquer. Com o MICRO BUG ou utilizando o modo A do monitor Assembler (MS, nº 23), entre com os códigos da listagem 1. Nessa altura, é bom verificar se nada foi digitado errado. Entre com o programa da listagem 2 e, então, grave o programa em fita.

O funcionamento do programa consiste, primeiro, na leitura do teclado para serem calculadas as novas posições. Se não houver colisão, os quadrados são desenhados e reinicia-se a operação. Ao contrário, se houver colisão, o programa retorna ao BASIC para somar um ponto ao placar e reinicia-se a operação.

Para verificar quais as teclas pressionadas é chamada a sub-rotina **KSCAN** (endereço 699) e depois testa-se cada bit do registrador L. A sub-rotina **FINDCHR** (endereço 1981) não é

## Listagem 1

16520	2A	00	40	01	75	01	00	02
16521	02	40	01	00	00	09	22	04
16522	40	11	7F	FD	05	00	BE	02
16523	D1	7D	2F	EB	F0	28	01	50
16524	7D	2F	EB	0F	28	01	55	2A
16525	02	40	01	21	00	0B	5A	20
16526	05	B7	ED	42	18	0E	0B	52
16527	20	03	09	18	07	0B	42	20
16528	02	2B	2B	23	22	82	40	7E
16529	FE	00	2B	07	32	8B	40	35
16530	BD	18	02	36	80	2A	84	40
16531	0B	83	20	05	B7	ED	42	18
16532	0E	0B	8B	20	03	09	18	07
16533	0B	7B	20	02	2B	2B	23	20
16534	84	40	7E	FE	00	28	0C	ED
16535	4B	82	40	7D	B9	20	08	7C
16536	B8	20	04	36	08	18	06	32
16537	87	40	35	BD	09	3A	86	40
16538	FE	00	00	01	01	08	0B	79
16539	B0	20	7B	21	33	41	35	02
16540	9C	40	36	18	21	1D	41	35
16541	03	9C	40	00				

Movimento	Jogador 1	Jogador 2
subir	teclas 1-5	teclas 6-0
descer	teclas Q-T	teclas Y-P
direita	teclas A-G	teclas H-L
esquerda	teclas Z-V	teclas B-.

Figura 1



## Bloqueio

```

10 LET C1=0
20 LET C2=0
30 LET K=0
40 PRINT "1.NORMAL",,"2.ACELER
ADO"
50 IF INKEY$="" THEN GOTO 50
60 LET K=CODE INKEY$-29
70 FAST
80 POKE 16418,0
90 POKE 16669,8
100 POKE 16591,24 AND K
110 POKE 16518,0
120 POKE 16519,0
130 CLS
140 FOR F=0 TO 31
150 PRINT AT 0,F;"■";AT 23,F;"■"
160 NEXT F
170 FOR F=1 TO 22
180 PRINT AT F,0;"■";AT F,31;"■"
190 NEXT F

```

```

200 PRINT AT 11,9;"■";AT 11,21;
"■"
210 SLOW
220 IF INKEY$="" THEN GOTO 220
230 PRINT AT 11,9;"■";AT 11,21;
"■"
240 RAND USR 16520
250 IF PEEK 16518 THEN LET C2=C
2+1
260 IF PEEK 16519 THEN LET C1=C
1+1
270 PRINT AT 2,2;C1,C2
280 IF C1>9 OR C2>9 THEN GOTO 3
10
290 IF INKEY$="" THEN GOTO 290
300 GOTO 70
310 CLS
320 PRINT AT 9,9;"FIM DE JOGO"
330 IF INKEY$="" THEN GOTO 330
340 CLS
350 RUN

```

chamada, pois ela não permite verificar se duas ou mais teclas estão sendo pressionadas simultaneamente, o que é imprescindível neste jogo.

O endereço 16669 contém o tamanho da pausa que controla a velocidade do jogo. Na modalidade ACELERADO, o tamanho da pausa é diminuído pelo próprio programa, desta forma, o jogo fica cada vez mais rápido. Na modalidade NORMAL,

a pausa é constante. Querendo-se diminuir a velocidade do jogo, basta alterar a linha 90 do programa, substituindo o 8 por um número maior.

Agora, só resta pressionar RUN e jogar.

Roberto Tannenbaum é estudante de Engenharia na Escola Politécnica da USP e tem por hobby a programação de calculadoras e micros.

# Micro Sistemas

# SERVIÇO AO ASSINANTE

Assinale com um x a sua opção

ASSINATURAS:

☐ NOVA

☐ RENOVAÇÃO

Para novas assinaturas, preencha o cupom anexo. Para renovação, basta colar a etiqueta que acompanha a sua revista no espaço reservado sobre o cupom. Em ambos os casos, remeta, juntamente com o cupom, e/ou etiqueta um cheque nominal à ATI EDITORA LTDA, no valor de Cr\$ 25.000,00 para os nossos escritórios no Rio de Janeiro ou São Paulo.

☐ MUDANÇA DE ENDEREÇO

Preencha o cupom ao lado com o novo endereço e cole no espaço acima a etiqueta que acompanha a sua revista. Remeta-nos, para os endereços abaixo.

Em caso de mudança de endereço ou renovação de assinatura, cole aqui, etiqueta de endereçamento.

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_

Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_



Análise, Teleprocessamento e  
Informática Editora Ltda.

SÃO PAULO — Rua Oliveira Dias, 153, CEP: 01043, Tels.: (011) 853-7758 e 881-5668

RIO DE JANEIRO — Av. Pres. Wilson, 165 — Gr. 1210/16, CEP: 20030, Tels.: (021) 262-5259 e 262-6437

# Creator, uma ferramenta de programação

Luiz Gonzaga de Alvarenga

A linguagem BASIC, pelo fato de ter-se transformado em uma espécie de linguagem universal para os microcomputadores, estando presente em todos eles — mesmo que em diferentes versões ou dialetos —, provocou um imenso esforço de criação de programas para as mais variadas aplicações. São inúmeros os programas em linguagem BASIC hoje existentes, incluindo as versões comerciais e os programas publicados em diferentes revistas especializadas, principalmente nos Estados Unidos da América, onde o número de publicações especializadas em computadores e programação, dirigidas aos usuários das diversas máquinas lá fabricadas, atinge a quase duas centenas de diferentes títulos.

## AUXÍLIO PARA O PROGRAMADOR

Embora a linguagem BASIC seja relativamente fácil de ser aprendida, logo se percebeu que a elaboração de sofisticados programas é muito mais uma questão de talento e originalidade pessoais do que uma consequência do domínio das técnicas de programação; além do conhecimento da linguagem em si. Tanto isto é verdade, que alguns dos mais interessantes programas em linguagem BASIC incorporam técnicas extremamente sofisticadas criadas pelos seus autores, e que não tinham sido previstas especificamente para a finalidade na qual foram usadas (é o caso, por exemplo, da função VARPTR, usada pelo "papa" da animação gráfica no TRS-80, Leo Christopherson, com resultados espetaculares).

Tendo esse detalhe em vista, alguns programadores mais experientes procuraram criar programas que fossem capazes de auxiliar na elaboração de programas na linguagem BASIC. Estes procuram mostrar ao usuário as seqüências mais comuns de procedimento de criação, sugerindo roteiros de processamento ou criando comandos, instruções, telas, mensagens ou quaisquer outros artifícios normalmente utilizados pelos programadores veteranos, o que ajuda a eliminar as tarefas mais exaustivas e acelera o processo de elaboração do programa.

Dentre os programas escritos com este objetivo, os mais conhecidos são o QUICKPRO e QUICKPRO PLUS, da Future-Soft, e um programa da Software of the Future Inc., o PRODUCER, escrito por Roger Smith. Estes programas, escritos num misto de Basic e Assembly, e vendidos comercialmente pelas respectivas soft-houses, são extremamente sofisticados e podem ajudar na elaboração de programas em linguagem BASIC para aplicações diversas (desde que, naturalmente, o programador já possua conhecimentos básicos desta linguagem, bem como domine o assunto ao qual ele pretende aplicar o programa).

O QUICKPRO e o PRODUCER são talvez inacessíveis à maioria dos possuidores de microcomputadores no Brasil, seja pela dificuldade em encontrá-los, seja pelo seu elevado preço. Os leitores interessados no tema não ficarão, contudo, frustrados, pois uma opção mais fácil foi oferecida pela revista norte-americana "80 Micro" em sua edição de janeiro de 1983, quando publicou um programa, escrito por Bruce Tonkin em linguagem BASIC, denominado CREATOR (posteriormente, uma versão mais elaborada foi publicada na edição de fevereiro de 84).

O CREATOR também permite a criação de programas em BASIC e presta-se às seguintes aplicações: controle de estoque; contas a pagar; contas a receber; mala direta, bem como outros tipos de aplicativos que envolvam arquivos em base de dados.

## ELEGÂNCIA E FUNCIONALIDADE

O uso deste programa é relativamente fácil, pois basta responder às perguntas que ele vai colocando na tela, a respeito, por exemplo, do número de campos por arquivo; tamanho dos registros a criar; ou se a operação será executada com números em precisão simples ou dupla. As questões são conduzidas de forma tal que o próprio operador do CREATOR especifica o que deseja do programa a ser criado. Existem, evidentemente, várias limitações, mas isto não tira a versatilidade do programa. Dois pontos, contudo, devem ser considerados: o CREATOR não pode ser utilizado para criar qualquer tipo de programa, pois a sua utilização está limitada aos aplicativos de arquivos de dados. Segundo, ele não ensina como usar a linguagem BASIC, e sim orienta na criação de programas em BASIC; o que pressupõe que o programador já deva conhecer os rudimentos dessa linguagem.

Uma das particularidades mais interessantes que o programa CREATOR utiliza na criação de outros programas em BASIC — que irá, sem dúvida, agradar a todos aqueles que se interessam por técnicas de programação — é a sua elegante forma de acesso a arquivo, que usa o modo seqüencial. Esta técnica de



acesso a arquivo, cujo algoritmo utilizado foi criado por Bruce Tonkin, permite criar linhas de programa em forma de arquivo de dados, sem que, contudo, o arquivo criado seja considerado como um programa ilegal. Isto significa que o arquivo que foi aberto, segundo as técnicas usuais de abertura de arquivo de dados — lembre-se que este tipo de arquivo não pode ser carregado (LOAD) ou rodado (RUN) — no modo seqüencial, pelo fato de conter números de linhas de programas, passa a ser um arquivo comum de programa. O exemplo abaixo elucidará o que foi explicado.

```
10 INPUT "NOME DO ARQUIVO A CRIAR"; DF$
20 QS=CHR$(34)
30 OPEN "0", 1, "ARQUIV"
40 PRINT=1, "100 CLEAR 3000"
50 PRINT=1, "200 OPEN"; QS; "R"; QS; ", 1"; QS; DF$; QS
60 PRINT=1, "300 CLOSE"
70 CLOSE
```

Quando o programa acima é rodado, ele abre um arquivo de acesso seqüencial denominado ARQUIV. Em condições normais, este arquivo criado seria um arquivo de dados, com acesso restrito à forma OPEN/CLOSE, contida no próprio programa que serviu para criá-lo. Entretanto, devido à forma utilizada para criar o arquivo, se se fizer LOAD "ARQUIV" (ENTER) e, em seguida, LIST (ENTER), teremos na tela:

```
100 CLEAR 3000
200 OPEN "R", 1, "FOLHAPAG"
300 CLOSE
```

onde, é claro, o nome FOLHAPAG deverá ter sido introduzido previamente, por atribuição à variável DF\$, no programa anterior (linha 10).

Esta é a técnica utilizada pelo programa CREATOR para criar programas em linguagem BASIC. Não é necessário, como

se poderia pensar, que as linhas que serão criadas tenham seqüência numérica crescente, não podendo, apenas, ter números idênticos. Isto porque o programa criado, ao ser rodado, posiciona corretamente todas as linhas em seus respectivos lugares, o que se poderia ver se fosse tirada uma listagem do mesmo.

Nas mesmas revistas citadas, juntamente com o programa CREATOR, Bruce Tonkin publicou o programa REPORTOR, que é complementar ao CREATOR e permite manipular os dados do programa a ser criado. As versões de cada programa, no número de fevereiro de 84, são bem mais eficientes do que as originais, contendo várias rotinas e arquivos de biblioteca auxiliar a mais.

Os programas gerados pelo CREATOR possuem, entre outras, as seguintes características:

- acesso às gravações do arquivo de dados por meio de chave;
- atualização de dados em qualquer campo do arquivo;
- utilização de campos de tamanho variável;
- utilização dinâmica de arquivo de dados, o qual cresce em função dos dados entrados;
- utilização de 47 campos em cada gravação, cada um com até 256 bytes;
- operações lógicas, matemáticas ou de strings podem ser realizadas e visualizadas, juntamente com os dados;
- exploração alfabética ou numérica de quaisquer campos de arquivo de dados;
- utilização otimizada de rotinas.

O programa CREATOR é bastante extenso (300 linhas na primeira versão; 229 linhas na segunda, sem contar os arquivos auxiliares), e sua digitação exige paciência e atenção. Quem quer que se resolva a digitá-lo terá, não obstante, o prazer de possuir um extraordinário e sofisticado programa, capaz de satisfazer aos mais exigentes usuários, desde é claro, que se reconheça as limitações inerentes ao tipo de programa que podem ser elaborados com sua ajuda.

## KSR BI-DIRECIONAL

O único terminal teleimpressor fabricado no Brasil.

A ISA, Indústria de Impressoras S/A, acaba de lançar o primeiro teleimpressor genuinamente brasileiro. Sua alta tecnologia eletrônica, prova na prática sua capacidade de trabalho. Imprime por matriz de pontos 9x7, permitindo até 8 cópias impressas, com uma velocidade de 100 C.P.S. Equipado com memória standard de 2 K caracteres, utilizando formulário contínuo, folhas soltas ou bobina de papel. De 64 até 132 caracteres por linha, com interface serial RS 232 elo de corrente e paralelo. Sua velocidade de comunicação é de 50 a 9.600 B.P.S. 8 diferentes tipos de impressão.



INDÚSTRIA DE IMPRESSORAS S.A.

Escritório:  
R. Prof. Jose Marques da Cruz, 234  
Fabrica:  
Rua Centro Africana, 74  
Tels.: (011) 240.2442 - 543.4939  
Telex: (011) 3692611M BR  
São Paulo - S.P.



Melo-Tom

Conheça mais  
detalhes do  
Teleimpressor  
KSR na

**ECODATA**

SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS E TELECOMUNICAÇÕES

MATRIZ: Rio de Janeiro - R. República do Líbano, 61 - 12º and.  
Tel.: (021) 221-4677 - Telex (021) 30187  
FILIAIS: S. Paulo - R. Frei Caneca, 1119 - Tel.: (011) 284-3311 - Telex (011) 22191  
Brasília - SCS 02 - Bloco C nº 41 - SL 01 - Tel.: (061) 225-1588 - Telex (061) 1750  
Porto Alegre - Rua Santa Terezinha, 300 - Tel.: (051) 32-3564 - Telex (051) 2144  
Goiania - Belo Horizonte - Salvador



com acentuação  
em português  
ãäååêëíóôõüçªº§  
SISTEMA IVANITA\*

No Vídeo e  
na Impressora

Totalmente compatível com o  
Processador de Texto - JANELA MÁGICA II

venha  
conhecê-lo  
na

**SACCO**  
computer store

**Linha Completa de Software para APPLE**

Al. Gabriel Monteiro da Silva, 1229 - J. Paulistano  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 852-0799

(\*) O Sistema IVANITA já é compatível com as seguintes impressoras:

• GRAFIX 80 / 100	• ELEGRA 8010 / 11 / 30 / 31	• CENTRONICS 351
• ISA EL - 8000	• ELGIN LADY 1401 / 140 L	• Mq. de escrever OLIVETTI ET
• MÓNICA EI - 6010	• EPSON MX/RX/FX 80 / 100	• Mq. de escrever IBM 96 / 196

## MICRO NEWS

Microcomputadores com crédito direto ou leasing

TK-2000.....	Cr\$	939.850,
TK-85.....	Cr\$	398.850,
CP-200.....	Cr\$	409.000,
CP-300.....	Cr\$	849.000,
CP-500.....	Cr\$	2.390.000,
DGT-1000.....	Cr\$	1.498.000,

**GRÁTIS!**  
**UM CURSO DE BASIC**  
**ENTREGA RÁPIDA EM TODO BRASIL**

Aplicativos: controle de estoque; contabilidade; folha de pagamento; contas a receber pagar; mala direta; cadastro de clientes e desenvolvimento de software para cada necessidade.

Temos toda linha de periféricos e suprimentos para acompanhar o crescimento de sua empresa.

**VISITE-NOS OU SOLICITE UM REPRESENTANTE**

MICRONEWS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.  
R. Assembléia 10 Gr. 3317 - Ed. Centro Cândido Mendes  
Tel.: (021) 252-9420 - CEP 20011/RJ.

Preços sujeitos a alteração

## CREATOR, UMA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO

### O Creator, segundo Bruce Tonkin

**E**m janeiro de 1983, a revista norte-americana *80 Micro*, especializada em microcomputadores da linha TRS-80, surpreendeu seus leitores com a publicação do programa-fonte de um famoso software que vinha sendo vendido no mercado por 295 dólares. O programa era o *Creator* e a iniciativa inédita partiu do próprio autor, Bruce Tonkin. Num longo artigo escrito para a revista, ele explicou os motivos do seu gesto e ofereceu o disquete com o programa, para quem não quisesse digitar-lo, por apenas 10 dólares.

O *Creator* é um programa que gera outros programas de banco de dados, usando a linguagem BASIC da Microsoft para equipamentos da linha TRS-80, Modelos I ou III. Suas principais aplicações são para a geração de programas de mala direta, cadastro e contas a pagar e a receber, entre outros. Além disso, como nem o *Creator* nem o programa gerado são escritos em *Assembler*, tornasse fácil a conversão para outras linhas de equipamento.

foi ter-se associado a pessoas que não entendiam nada de computação, nem de software e não tinham vontade de aprender. Por isso, no artigo para a *80 Micro*, ele alerta os programadores para, ao produzirem um programa-fonte inovador, procurarem um bom advogado e controlarem todo o processo de comercialização, garantindo o recebimento dos royalties. Ele alerta os programadores também para a figura do distribuidor, que é quem efetivamente comercializa o programa. Segundo Tonkin, "os distribuidores não querem comprar o seu software, eles querem comprar você", pois exigem um suporte técnico contínuo por parte de quem criou o programa, além de darem ao autor, uma margem de receita muito pequena - entre 20% e 25%. Apesar disso, Bruce Tonkin admite que o distribuidor é importante, porque é ele quem avalia o pacote, investe em propaganda e se encarrega de dar um suporte mínimo às lojas.

#### EXPECTATIVAS DO AUTOR

#### AS DIFICULDADES

Bruce Tonkin concluiu uma primeira versão do *Creator* em 15 dias, trabalhando cerca de 200 horas no projeto. Após essa primeira etapa, levou o programa ao seu advogado para providenciar o copyright que lhe permitiria receber os royalties provenientes da sua futura comercialização. Vários meses de trabalho, contudo, ainda foram necessários para depurar o *Creator*, eliminando todos os erros do programa.

Com o programa pronto, Tonkin saiu em busca de investidores que acreditassem no *Creator* e se interessassem numa associação. Foi aí que começaram a aparecer os primeiros problemas, e até hoje ele lamenta não ter tido condições financeiras de bancar o projeto sozinho. A companhia com a qual se associou tinha os direitos exclusivos de comercialização, enquanto ele ficou com os direitos autorais e de modificação. O problema foi que, embora o programa tivesse sido bastante comercializado, o autor diz não ter recebido um único dólar de royalties.

Para Bruce Tonkin, seu erro

Segundo seu autor, o *Creator* foi desenvolvido com os seguintes objetivos: ajudar a escrever programas em BASIC sem erros; possibilitar a esses programas acessar registros no arquivo de dados de uma forma fácil, através de chaves; atualizar facilmente os registros de qualquer campo; permitir aos registros criados no programa gerado ter qualquer tamanho dentro do BASIC da Microsoft, ou seja, um máximo de 255 bytes; dar a cada registro um mínimo de 20 campos; impedir, o máximo possível, que problemas operacionais das mais variadas naturezas afetem o arquivo de dados; dar total liberdade ao usuário para determinar os parâmetros do programa a ser gerado, tais como validação de dados de entrada, mensagens de erro utilizadas, tamanho dos registros e campos, tipo e número de campos; utilizar o espaço de registros com eficiência; ser fácil de operar mesmo por uma pessoa que não conheça muito a linguagem BASIC; rodar numa configuração de um único drive e 32 Kbytes, para possibilitar o maior número possível de usuários e permitir que o programa gerado seja construído de forma modular.

*Bibliografia: revista '80 Micro', edição de janeiro de 1983*

Luiz Gonzaga de Alvarenga é Técnico de Telecomunicações e trabalha na Embratel, em Goiânia, onde reside.



**ON**

**OFF**

A Clappy tem as Calculadoras HP para você ficar ainda mais ligado no seu trabalho ou no seu estudo.

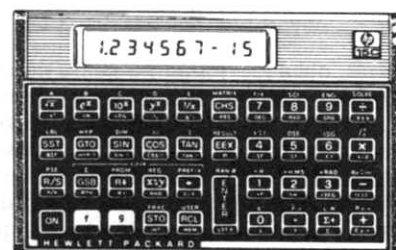
E se desligar no preço: 5 x sem juros. Ou 3 x com 10% de desconto. Ou 15% de desconto à vista.



**Sistema HP-IL** - A última palavra em sistemas integrados para calculadoras de bolso. Permite o funcionamento das calculadoras HP 41C/CV com até 30 unidades compatíveis, cassete digital HP-IL, Impressora Plotadora HP-IL e mais, módulos para extensão de funções e de memórias.

**HP 41 CV** - Calculadora Programável Alfanumérica com memória ampliada.

**Cr\$ 1.169.000,**



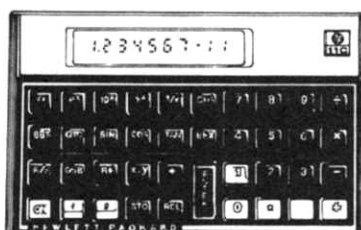
**HP 15 C** - Calculadora Científica Programável Avançada. 448 passos, 67 memórias.

**Cr\$ 609.000,**

Grátis! Um livro de matemática financeira.

**HP 12 C** - Calculadora Financeira/Estatística Programável. 20 memórias.

**Cr\$ 609.000,**



**HP 11 C** - Calculadora Científica Programável. 203 passos, 21 memórias.

**Cr\$ 408.000,**

**Clappy**

O lado gente da máquina

**hp HEWLETT PACKARD**

Venha à nossa loja ou solicite a visita de um representante.

**Centro:** Rua Sete de Setembro, 88 - Loja Q (galeria) - Tels.: (021) 222-5517 - 222-5721. Av. Rio Branco, 12 - Loja e Sobreloja - Tel.: (021) 253-3395.

**São Cristóvão:** Rua Antunes Maciel, 25 - 2º andar - Tels.: (021) 234-0214 - 264-2096.

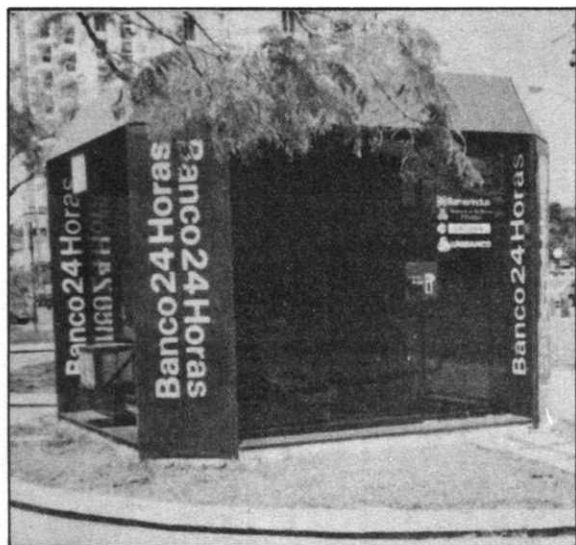
**Copacabana:** Rua Pompeu Loureiro, 99 - Tels.: (021) 257-4398 - 236-7175.

Aberta diariamente das 9 às 19 horas e aos sábados das 9 às 14 horas.

Assistência Técnica: (021) 284-3349.

Entregamos em todo Brasil pelo Reembolso Varig.

*No concorrido mercado das instituições financeiras, a tentativa de oferecer um serviço cada vez melhor ao cliente tem novo aliado: a automação*



*O Banco 24 Horas possui hoje 21 quiosques como este em São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba.*

# AUTOMAÇÃO BANCÁRIA:

*O banco mais  
rápido e eficaz*

A té pouco tempo atrás, quando pedíamos nosso saldo numa agência bancária, o funcionário do caixa tinha que manusear um enorme formulário de controle de todas as contas daquela agência, procurando pelo número de nossa conta. Esses formulários eram emitidos diariamente pelo Centro de Processamento de Dados do banco para cada uma de suas agências e continham informações sobre as movimentações, saques e depósitos realizados no dia anterior. A outra possibilidade de controle, por parte do cliente, de sua conta, limitava-se à espera pelos extratos emitidos pelo computador central do banco e enviados periodicamente à sua casa.

Hoje, com o rápido processo de automação que vem se desenvolvendo na rede bancária, o próprio cliente acessa diretamente o computador central, obtendo as informações que lhe interessam, mediante a entrada de uma senha e de seu número de conta, que lhe permitem acesso ao enorme banco de dados que cada instituição possui. Isto porque a grande maioria dos bancos já está interligando suas agências através de terminais de caixa ligados ao computador central, de forma que o cliente tem a seu dispor não apenas a agência onde tem sua conta, mas toda a rede composta pelo serviço eletrônico.

Além dos terminais de caixa ligados on line com o equipamento central, o que faz com que todas as transações sejam repassadas imediatamente (real

time) à conta do cliente, os bancos passaram a oferecer também terminais automáticos que são operados pelo próprio cliente. Através deles, a pessoa pode obter qualquer tipo de informação sobre sua conta, desde o saldo até lançamentos em cheques que estão em processo de compensação. Até mesmo os extratos relativos à movimentação da conta em um determinado espaço de tempo já podem ser conseguidos a qualquer hora, em terminais dotados de pequenas impressoras. Neste caso, o próprio cliente determina a partir de que



*O Bradesco possui nove máquinas ATMs já instaladas em São Paulo e Rio de Janeiro.*

dia ele deseja conferir a movimentação de sua conta.

## BANCO 24 HORAS

Outra grande vantagem é que qualquer transação bancária deixou de ficar restrita ao horário de funcionamento das agências, desde que os bancos começaram a implantar máquinas do tipo ATMs (Automatic Teller Machines). Estas máquinas, colocadas no exterior das agências, funcionam também como terminais ligados ao equipamento central do banco e possuem uma série de recursos que possibilitam realizar diversas operações bancárias, mediante uso de cartões magnéticos, a qualquer hora do dia e da noite, inclusive aos sábados, domingos e feriados.

Inicialmente, cada instituição instalava ATMs nas agências que considerasse mais adequadas. Como o preço dessas máquinas é muito alto (por volta de Cr\$ 80 milhões, as de fabricação nacional), os bancos passaram a considerar o desenvolvimento conjunto de projetos, para compartilhar as máquinas e dividir os custos. Uma vez que as máquinas são instaladas fora das agências não haveria nenhum inconveniente na participação de vários bancos, mesmo que concorrentes.

Com base nesta filosofia, surgiu a empresa **Tecnologia Bancária**, responsável pelo Banco 24 Horas — quiosques onde estão instaladas as ATMs — situados em vários locais da cidade. A inicia-



tiva de constituição da Tecnologia Bancária partiu dos bancos **Nacional**, **Unibanco** e **Bamerindus**, que decidiram criar uma empresa neutra para desenvolver este tipo de trabalho, totalmente desvinculado dos sistemas de automação internos, dentro das agências de cada uma das instituições. Mais tarde, integraram o grupo também o **Banco Real** e **Banco Mercantil de São Paulo**, cada um com 20% do controle acionário.

Há algum tempo, a Tecnologia Bancária passou a atuar também como prestadora de serviço, ou seja, os bancos que se interessarem poderão, através de contrato, dispor do mesmo serviço hoje oferecido aos cinco bancos acionistas. O primeiro a se interessar foi o **Banco Auxiliar**, e o **Banco Lar Brasileiro** deverá, em breve, também se integrar ao 24 Horas.

### AS ATMs

A empresa Tecnologia Bancária foi constituída em maio de 81, e em novembro daquele ano a Secretaria Especial de Informática autorizou a importação das ATMs, para as quais até então não havia similar nacional. Hoje, estas máquinas já são fabricadas no Brasil e a própria Tecnologia Bancária, que utilizava equipamentos da Burroughs, realizou uma concorrência, em fevereiro desse ano, da qual saiu vencedora a empresa Sid, e já encomendou 50 máquinas que serão entregues a partir de setembro próximo. Com as novas ATMs nacionais, a Tecnologia Bancária, que já atua em três capitais — São Paulo, Curitiba e Rio de Janeiro — atualmente com 21 quiosques ao todo, começará a operar também em Belo Horizonte e Porto Alegre.

As máquinas ATMs são compostas por um conjunto que compreende, além da Unidade Central de Processamento, um vídeo; uma impressora; uma leitora de cartões magnéticos; teclado; um contador de dinheiro e um dispositivo para receber envelopes com depósitos (em cheque ou em dinheiro) e com contas ou carnês a serem pagos.

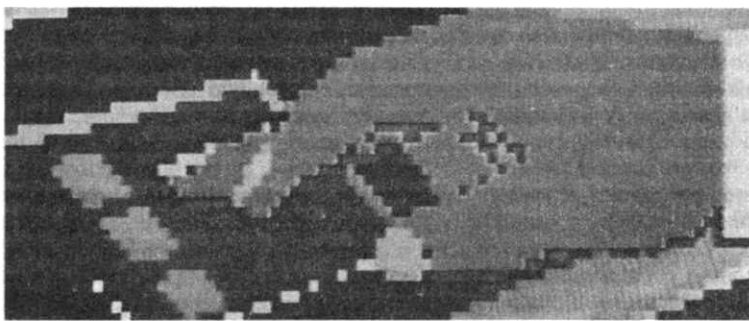
Por enquanto, todos os serviços ainda estão sendo realizados off line, quer dizer, a própria máquina paga a quantidade estipulada pelo cliente ao digitar o teclado, dentro de seu limite, sem consultar o computador central. Já as contas e carnês são recolhidos por funcionários da Tecnologia Bancária, no final de cada dia, e levados a cada um dos bancos participantes do 24 Horas, onde passam pelo processo normal de pagamento. As ATMs estão ligadas on line com microcomputadores da empresa Scopus, situados no centro da Tecnologia Bancária em cada estado. O micro tem por função realizar uma "varredura"; uma verificação que controla se todas as máquinas estão funcionando

bem e "carregadas" de dinheiro suficiente. O micro também transmite as "listas negras" de cada um dos bancos para as ATMs e "puxa" todas as transações executadas pelas máquinas, repassando-as, ao final do dia, através de teleprocessamento a cada um dos bancos. A previsão é que, em breve, todos os terminais e bancos sejam ligados on line, o que aumentará a margem de segurança para os bancos que utilizam o serviço, já que antes de cada saque a própria máquina consultará a conta do cliente para se certificar de que há saldo.

O acesso aos quiosques aonde estão instaladas as ATMs e às próprias máquinas é feito através de cartões magnéticos. Na tarja do cartão consta, entre outras informações, o limite de saque de cada cliente.

Para Luiz Eduardo Sarmento, da empresa Itaútec, pertencente ao **Banco Itaú**, uma das principais transformações trazidas pela automação bancária foi o conceito de cliente do banco, ao invés de cliente de determinada agência, uma vez que, estando as agências interligadas, o cliente pode utilizar qualquer uma, como se estivesse operando na própria agência onde tem conta.

Segundo Sarmento, a primeira reação do público do Itaú frente às novas tecnologias do setor bancário foi de curiosidade, "depois houve um grande aumento na demanda, e hoje o cliente criou o hábito de fazer seu próprio controle de conta, e ele descobriu também que pode ser atendido por outras agências que não a sua".



*Nos mínimos detalhes, o Banco Itaú procura passar a seus clientes a idéia do Banco Eletrônico. Na foto, a capa de um talão de cheques.*

### AGÊNCIA X BANCO

Segundo Gilberto Dib, diretor da Tecnologia Bancária, o total dos saques realizados durante os finais de semana em São Paulo, onde há maior número de ATMs instaladas (nove), atinge a uma média de Cr\$ 180 milhões. Isto prova a boa receptividade a este tipo de serviço, que chega a provocar filas em frente a determinados quiosques. Dib explica que ainda hoje as pessoas sentem certa dificuldade em lidar com este tipo de máquina, mas a Tecnologia Bancária mantém uma linha direta em cada quiosque com um plantão na sede da empresa para esclarecer eventuais dúvidas. "Nossa decisão pelas máquinas da Sid também foi em consequência a este fato, já que elas possuem mensagens sonoras para esclarecimentos", completa Dib.

E ampliando seus serviços ligados à rede bancária, a Tecnologia Bancária vai lançar, no segundo semestre de 84, terminais de compras do Banco 24 Horas, que serão instalados em estabelecimentos comerciais. Esses terminais executam serviço de transferência eletrônica de fundos e, com o mesmo cartão do Banco 24 Horas, o cliente poderá pagar suas compras sem cheque ou dinheiro, e o débito em sua conta é automático.

O processo de automação desenvolvido pela Itaútec para o banco Itaú começou em 79, com a implantação de terminais ligados on line aos oito computadores IBM 4341 do CPD do banco. Hoje, nada menos que seis mil terminais estão ligados aos equipamentos do CPD do Itaú, aí incluídos os terminais de caixa; terminais de clientes e terminais fornecedores de extratos; e das 900 agências em todo o Brasil, 300 já são eletrônicas. A rede composta pelos equipamentos de grande porte e terminais do Itaú processa cerca de 2 milhões de informações por dia, "com tempo de resposta de menos de 3 segundos". Segundo Luiz Eduardo, agora, com a aprovação pela SEI do projeto para a fabricação de super minis da Itaútec, "a idéia é utilizar estes equipamentos como intermediários entre os terminais de agências e o CPD".

A Itaútec desenvolve todos os equipamentos de automação utilizados pelo banco Itaú, desde os terminais até as ATMs. Hoje, o Itaú possui 20 ATMs instaladas, e até o final do ano a previsão é de atingir a marca de 90 máquinas em funcionamento no próprio Itaú, além de outras 10 já vendidas pela Itaútec para outros bancos.

O processo de automação do Itaú prevê, numa primeira etapa, tornar eletrônicas todas as agências ligadas a gran-

des centros urbanos e, em seguida, automatizar agências de centros menores, com o controle regional intermediário entre agências e CPD provavelmente sendo realizado por equipamentos como super minis ou supermicros. Ainda segundo Luiz Eduardo Sarmento, com a automação, "os funcionários que antes ficavam ocupados com serviços internos passaram a ter mais tempo para dedicar ao cliente." Ele afirma que a automação de forma alguma gerou dispensa de funcionários; todos foram treinados para lidar com os novos equipamentos. "A razão básica que leva os bancos a se automatizarem não é economia de mão-de-obra, mas sim o oferecimento de novos serviços", enfatiza.

## ITAUFONE

O Itaú foi o primeiro banco a oferecer a seus clientes o serviço de saldo pelo telefone através da URA — Unidade de Resposta Auditável. A URA, também desenvolvida pela Itautech, faz com que qualquer telefone passe a atuar como um terminal para efeito de pedido de saldo. O cliente liga para o número de acesso ao CPD do banco, discar o número de sua conta e, em seguida, o de sua senha. O equipamento faz, então, a conversão da informação digital para informação falada, através de um sintetizador de voz. O Itaú recebe, em média, mais de 20 mil telefonemas diários de pedido de saldo.

Outro serviço ao qual também está ligado o Itaú é o videotexto, e o cliente, de posse do terminal em casa ou no escritório, tem acesso a todas as informações fornecidas pelo terminal da agência, além de dados sobre cobrança de títulos etc.

E o Itaú também não ficou atrás na produção de terminais de transferência de fundos. Os primeiros destes terminais, fabricados pela Itautech, foram fornecidos ao CrediCard e já estão instalados no Shopping Center Eldorado, em São Paulo, para recebimento de cartões de crédito. A rede deverá ser estendida para operar também com cartões magnéticos dos bancos filiados ao CrediCard, inclusive o Itaú.

Segundo Luiz Eduardo Sarmento, deverão haver, de início, três redes de terminais de transferência de fundos: a dos bancos filiados ao CrediCard; a dos que compõem o grupo Tecnologia Bancária e a do Bradesco. E, na prática, são estas os grupos que já vêm atuando nessa área, que engloba automação bancária e automação comercial.

## BRADERCO INSTANTÂNEO

O Bradesco possui hoje cerca de 80 terminais de transferência de fundos já instalados nas lojas do Shopping Center

### Telecompras

Projetado para ser instalado junto aos caixas de lojas, postos de gasolina, mercados, supermercados e outros estabelecimentos comerciais, o Telecompras representa tranquilidade e segurança para os clientes Bradesco Instantâneo.

A interligação do Telecompras aos computadores do Banco é feita por meio de um aparelho telefônico comum, que pode ser usado normalmente quando o Terminal não está sendo operado.

O cliente paga suas compras com o Cartão Bradesco Instantâneo e, imediatamente, o valor é debitado em sua conta corrente e creditado na conta do comerciante. O Telecompras permitirá, também, o pagamento de despesas através do Cartão Bradesco (de compras) - Sistema Eto.

Além de possibilitar a compra sem uso de cheques ou dinheiro, o Telecompras ainda fornece informações de saldos de conta corrente ou poupança, atualizadas a cada operação realizada.



*Propaganda do  
TELECOMPRAS,  
um serviço do  
Bradesco  
Instantâneo.*

Iguatemi, em São Paulo. Os terminais telecompra, fabricados pela empresa paulista Digilab, possuem teclado destacável, ligado por cabo, e um pequeno visor, usados pelo cliente para verificar o valor da compra e autorizar o débito. Com a implantação do terminal telecompra Bradesco, as compras através de cartão magnético deverão atingir um volume significativo, já que mais de dois milhões e meio de clientes do banco possuem esse tipo de cartão.

Adotando uma política diferente dos demais bancos, que em geral distribuíram cartões para clientes especiais, no Bradesco qualquer cliente pode retirar seu cartão no banco, passando a ter acesso às facilidades que este oferece, entre as quais o telecompra. "O cartão para nós é uma espécie de veículo para que o cliente possa adentrar na automação", explica Luiz Carlos Trabuco, Diretor de Marketing do banco. E o Bradesco partiu então para a distribuição maciça de cartões, o que, além de gratificar o cliente, como ressalta Trabuco, também auxilia as pessoas semi-alfabetizadas que tinham dificuldade em assinar cheques, operação que tornou-se desnecessária.

Além do terminal telecompra, o sistema Bradesco Instantâneo inclui a instalação de ATMs; o TeleBradesco e a automação interna das agências. O Bradesco possui hoje nove ATMs instaladas, entre São Paulo e Rio de Janeiro, todas fabricadas pela Fujitsu, e até o final do ano está prevista a instalação de 30 ATMs, estas últimas já encomendadas à Sid. Segundo Trabuco, o consumidor quando vê uma ATM se considera diante de uma agência, e já a utiliza como tal.

O TeleBradesco é um serviço de implantação de terminais, hoje da marca IBM, em fase de transferência para Sid 3000, dentro das empresas, para obtenção de informações como cobrança de títulos, entre outras. O TeleBradesco atua também a nível residencial, para clientes que possuem terminais de videotexto. Além de ser fornecedor de serviço do sistema, o Bradesco desenvolveu um sistema privado de videotexto, que possibilita aos clientes que possuem terminais o acesso direto ao computador central do banco sem sair de casa. Na opinião de Luiz Trabuco, o videotexto é

um instrumento irreversível e definitivo, e cabe aos homens de marketing utilizá-lo de forma criativa.

O processo de automação no Bradesco começou em 1961, quando o banco introduziu computadores no seu processamento. Nas décadas de 60 e 70, o Bradesco montou um grande Centro de Processamento de Dados para agilização dos serviços, e este processo, segundo Trabuco, chegou a ser sentido pelo cliente, ainda que de forma indireta. E foi entre o final da década de 70 e o começo dos anos 80 que teve início uma nova fase, com o cliente operando terminais dentro das agências.

Este ano, o Bradesco adquiriu um IBM 3084, o que existe de mais moderno em termos de equipamento de grande porte, com 4 CPUs, 64 Mbytes de memória e capacidade de processamento de 20 milhões de instruções por segundo: um equipamento robusto para atender os 16 milhões de correntistas espalhados pelo país em 1.500 agências. Destas, 300 já são agências instantâneas, todas interligadas e trabalhando, cada qual, com um minicomputador Sid 4800, que executa o trabalho de intermediação entre a agência e o CPD. Ao todo, segundo dados do Departamento de Marketing do banco, hoje já existem mais de dez mil terminais ligados ao CPD.

O Bradesco orgulha-se também de possuir a maior agência eletrônica do Brasil, a agência Nova Central, situada na Av. Ipiranga, centro de São Paulo, com 100 mil correntistas. Apenas nessa agência, 130 terminais — entre terminais de caixa, de cliente e terminais de fornecimento de extrato — estão ligados a um único minicomputador. Todo o sistema Bradesco Instantâneo está interligado on line, e o processamento se dá na mesma hora que está sendo efetuada a transação.

Sem dúvida podemos afirmar que o setor bancário é uma das áreas onde a automação vem se desenvolvendo com maior rapidez, num processo vinculado às necessidades dos bancos nacionais e à nossa realidade. E em breve andar com dinheiro no bolso pode virar coisa do passado...

*Texto: Stela Lachtermacher*



# OS GRANDES MERECEM BK

O Governo prepara-se para regulamentar a  
automação bancária.

Os grandes bancos, clientes da BK, há muito já  
elegeram o NBK Série V, o No-Break da BK, como  
equipamento indispensável para manter os  
terminais e os computadores em funcionamento  
ininterrupto:

Banco Nacional -

Banco Nordeste do Brasil - Banco Econômico  
Banco do Estado do Amazonas - Banco do Estado  
do Pernambuco - Banespa - Banco Iochpe  
Banco do Brasil - Bamerindus - Finasa - Citibank  
Banorte - Banco Maisonnave - Banco Noroeste  
Banco Boa Vista - Banco de Crédito Real MG  
BCN - Proban - Caixa Econômica Federal  
Caixa Econômica Estadual RS

**CONSULTE A BK. ELA SOLUCIONA.**  
**BK VENDE CONFIABILIDADE.**



Matriz: Porto Alegre - Av. João Ferreira Jardim, 138 - Tel. (0512) 40-3611 - Telex (051) 2.303 • Filiais: São Paulo: Av. Indianópolis, 2171 Tels. (011) 275-4510 e 275-5817 -  
Telex (011) 37.304 • Rio de Janeiro: Rua Visconde de Inhaúma, 58 - Sala 1002 - Tel. (021) 263-0132 • Representantes: **RS:** Porto Alegre (0512) 49-2550 / Santa Rosa (055)  
512-1399 / Bagé (0533) 42-4546 - **SP:** Campinas (0192) 42-7333 BIP ML 08 - **RJ:** R. de Janeiro (021) 240-2876 - **SC:** Florianópolis (0482) 44-7864 - **PR:** Curitiba (0412) 66-5013 e  
66-9851 / Londrina (0432) 23-3584 - **MG:** Belo Horizonte (031) 332-7844 e 335-5266 - **DF:** (0612) 44-9574 - **GO:** Goiânia (0622) 25-8226, 23-3334 e 25-2366 - **ES:** Vitória (0272)  
23-1124 - **BA/SE:** Salvador (0712) 41-3091 - **PE/AL/PB:** Recife (0812) 22-4547 - **RN:** Natal (0842) 31-1266 - **CE/PI:** Fortaleza (0852) 24-3440 - **MA:** São Luiz (0982) 22-0185  
**PA:** Belém (0912) 24-3224 - **AM:** Manaus (0922) 37-1793 e 37-1033 - **MT:** Cuiabá (065) 383-1270 - **MS:** Campo Grande (0673) 83-1270 e 83-1272

# Automação de escritórios é destaque na 11ª FUSE

**A**pós uma paralização de oito anos — tempo em que o país começou a viver um maior desenvolvimento na área de escritórios e sua automação — a FUSE — Feira Internacional de Utensílios e Serviços de Escritório voltou para mostrar o que há de novo no setor. Organizada pela Alcântara Machado, a feira realizou-se de 20 a 24 de junho, em São Paulo, com a apresentação de microcomputadores e periféricos (estandes da Prológica, Dismac, Scopus, Cobra, Polymax e Unitron, entre outros), equipamentos de telecomunicações, microfilmagem, videotexto, móveis e material para escritório.

## AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS

A Telesp mostrou os terminais de videotexto nacionais para escritório, fabricados pela Splice, Digitel e Parks, enquanto que a Brascom apresentou a sua versão de *Office Automation*, um pacote de aplicativos que inclui, entre outros, agenda pessoal e de compromissos, controle de documentos e mala direta. Outra novidade apresentada foi o sistema de processamento de texto desenvolvido pela Forma Computadores, e que utiliza interface para má-



*O Edit Vídeo, sistema de processamento de textos da MDA, tem tela de alta densidade (52 linhas de 80 caracteres), teclado com funções específicas, memória interna para armazenar cerca de 20 páginas, uma ou duas unidades de disquetes de 5 1/4" e interface para impressoras de margarida ou matriciais.*

quina de escrever eletrônica Remtron 2000. Já a Compo do Brasil lançou dois monitores de vídeo, um monocromático e outro colorido, ambos compatíveis com o IBM PC, além dos micros da Itautec, Microtec e Scopus.

No seu estande, a Magnex demonstrou a possibilidade de transformar o Manager I em terminal inteligente para equipamentos IBM e Burroughs me-

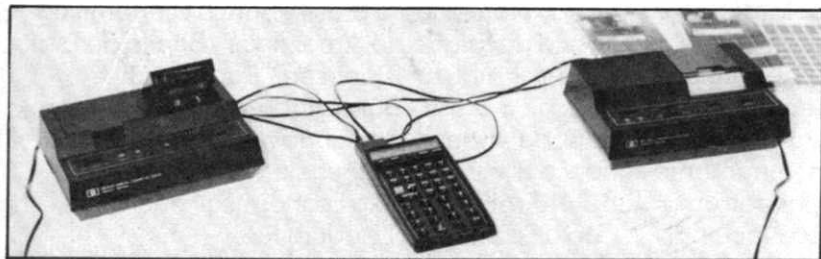
diante o uso de uma placa de protocolo operacional. A Elebra, por sua vez, apresentou o MC 6000-GC, módulo de expansão que atribui à impressora Mônica resolução gráfica e melhor qualidade para impressão de cartas com matriz densa. Entre os suprimentos, a Memphis lançou uma mesa especial para microcomputadores.

## CONGRESSO INTERNACIONAL

Paralelamente, à FUSE, realizaram-se o I Congresso Internacional de Automação de Escritórios, que reuniu especialistas nacionais e estrangeiros na área, o Infobrás/84 — Encontro de Informática Brasileira, que destacou o microcomputador e seu uso, e também palestras do grupo de apoio em Informática à pequena empresa.

No Congresso de Automação, foram discutidas as duas tendências que atualmente norteiam as empresas em vias de se automatizarem: a *centralização de informações*, com o uso de terminais como estações de trabalho ligadas ao equipamento central da empresa; e o *processamento descentralizado*, baseado na implantação de microcomputadores nos vários departamentos que passam, assim, a ter uma atuação mais autônoma, independente do computador central, podendo mesmo estar ou não ligado a este, conforme a opção de cada empresa.

Texto: Cláudia Ramalho

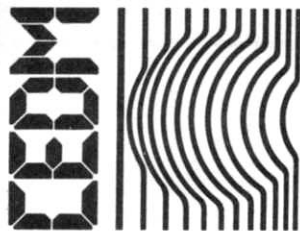


*Os novos módulos para a HP-41CV, da Hewlett-Packard, permitem o funcionamento da calculadora com uma série de acessórios, tais como unidades impressoras e de armazenamento em fita cassete (foto). Dentre esses módulos, a empresa mostrou o HP-IL, que interliga acessórios num looping de comunicações, e o Módulo de Função de Tempo HP82182A, que também permite usar a calculadora como alarme para lembrar encontros, reuniões etc.*



*Mesa da Memphis, especial para microcomputadores*





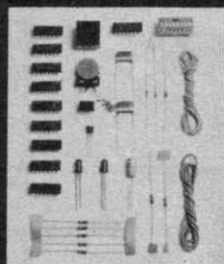
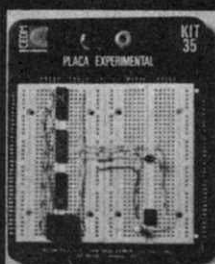
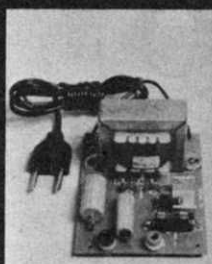
**CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO**

# MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

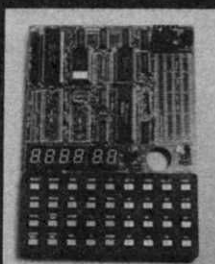
Comece uma nova fase na sua vida profissional.  
Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.

## CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionários CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.

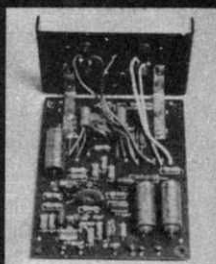
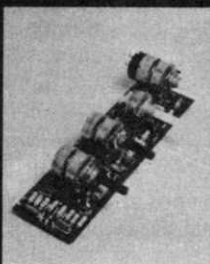
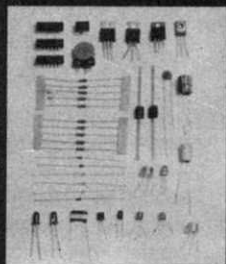
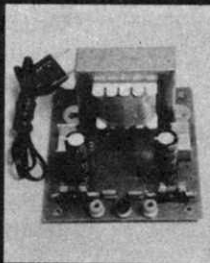
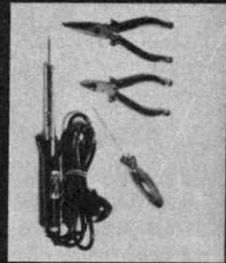


CEDM-20 - KIT de Ferramentas.  
CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A.  
CEDM-35 KIT Placa Experimental  
CEDM-74 - KIT de Componentes.  
CEDM-80 MICROCOMPUTADOR Z80 ASSEMBLER.



## CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

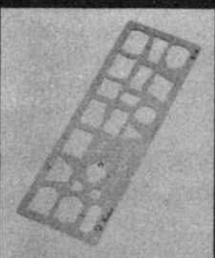
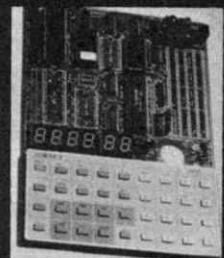
Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Acústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas em Áudio, Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.



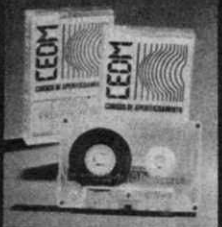
CEDM-1 - KIT de Ferramentas. CEDM-2 - KIT Fonte de Alimentação + 15-15/1A. CEDM-3 - KIT Placa Experimental  
CEDM-4 - KIT de Componentes. CEDM-5 - KIT Pré-amplificador Estéreo. CEDM-6 - KIT Amplificador Estéreo 40w.

## CURSO DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC

Este CURSO, especialmente programado, oferece os fundamentos de Linguagem de Programação que domina o universo dos microcomputadores. Dinâmico e abrangente, ensina desde o BASIC básico até o BASIC mais avançado, incluindo noções básicas sobre Manipulação de Arquivos, Técnicas de Programação, Sistemas de Processamento de Dados, Teleprocessamento, Multiprogramação e Técnicas em Linguagem de Máquina, que proporcionam um grande conhecimento em toda a área de Processamento de Dados.



KIT CEDM Z80  
BASIC Científico.  
KIT CEDM Z80  
BASIC Simples.  
Gabarito de Fluxograma  
E-4. KIT CEDM SOFTWARE  
Fitas Cassete com Programas.



# GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.

Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

**CEDM**

Avenida São Paulo, 718 - Fone (0432) 23-9674.  
CAIXA POSTAL 1642 - CEP 86100 - Londrina - PR  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

Solicito o mais rápido possível informações sem compromisso sobre o CURSO de . . . . .

Nome. . . . .

Rua. . . . .

Cidade. . . . .

Bairro. . . . . CEP . . . . .

# No presente, o Escritório do Futuro

Automação no escritório: somem o lápis e o papel e o profissional tem todo o seu tempo dedicado ao ato de pensar e tomar decisões. Não é bem assim, mas já estamos mais próximos de uma modernização radical na comunicação dentro do escritório.

**H**á poucos anos atrás, por volta do final da década de 70, falava-se em escritório do futuro como algo completamente distante de nossa realidade. Dando asas à imaginação, o *escritório do futuro* era pintado por muitos como aquelas salas especiais intergalácticas, lotadas de máquinas enormes, como víamos nos filmes de ficção científica.

Hoje, esse futuro do qual falávamos chegou, e o novo escritório, com poucos exemplares ainda no Brasil, se mostra bastante diferente do que imaginávamos. Nada de secretárias robôs, câmaras de despressurização ou qualquer coisa do gênero. Há simplesmente a ênfase em tornar cada vez mais eficiente um dom natural do homem: a comunicação. Esta é a principal meta do escritório automatizado, que busca em última instância liberar o ser humano de tarefas corriqueiras e repetitivas, de modo que lhe sobre tempo para o único ato, que o distingue dos demais animais: pensar.

Muitos apregoavam que o escritório do futuro seria aquele onde não haveria necessidade de lápis e papel, e este é realmente um dos primeiros sintomas do escritório automatizado. Não que estes objetos estejam em fase de extinção, mas sua utilização será cada vez menor com os novos hábitos que a auto-

mação traz. Ao invés dos milhões de memorandos que circulam diariamente na maioria das empresas, as mensagens passarão a ser enviadas através de estações de trabalho, terminais ou microcomputadores, instalados nos vários departamentos e nas mesas dos gerentes.

Outra novidade é o sistema de videotexto, que permite ao usuário, através do telefone, acessar um banco de dados que dispõe das mais variadas informações, desde previsão do tempo até o noticiário do dia e cotações da bolsa de valores. Alguns bancos também já participam do sistema videotexto, e desta forma os usuários do sistema têm acesso, através do terminal instalado no escritório, às mesmas informações disponíveis nos terminais de consulta que vêm sendo instalados nas agências bancárias.

Neste processo de automação de escritórios já se apresentam duas tendências distintas, traçadas pelas empresas de acordo com sua política interna. Estas tendências seriam basicamente sistemas centralizados de automação e sistemas descentralizados. Em algumas empresas, o processo de automação dos escritórios vem ocorrendo através da instalação de terminais de vídeo, todos ligados ao computador central, o que denota um sistema centralizado, pois os terminais,

mesmo que inteligentes, chegam a processar as informações, mas não atuam como estações autônomas. Já o sistema descentralizado exige a instalação de microcomputadores, que tanto podem atuar como terminais do equipamento central da empresa como também executar seu próprio serviço, recebendo dados, processando-os e enviando-os para outro equipamento, se for o caso.

---

---

*"No último século não houve nenhuma grande transformação em termos de evolução nos escritórios"*

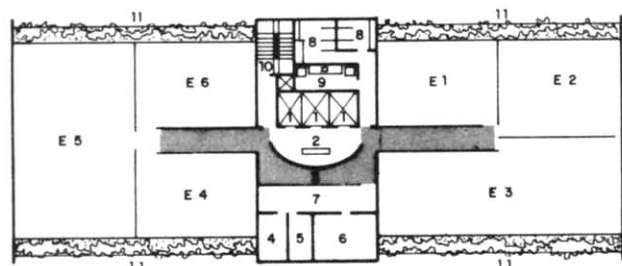
---

---

**A** automação de escritórios não representa propriamente um conceito, mas um processo contínuo de utilização de novas tecnologias. A opinião é de Jorge Coimbra, estudioso da área e que presi-



## ALTERNATIVA PARA EDIFÍCIOS EM TERRENOS VALORIZADOS



### LEGENDA :

- |                         |  |             |
|-------------------------|--|-------------|
| 1 - ELEVADOR            | 5 - PABX/TELEX/FAC-SÍMILE A DIST.        | 9 - COPA    |
| 2 - RECEPÇÃO / ESPERA   | 6 - C.P.D./VIDEO TEXTO/PROCESS. DE TEXTO | 10 - ESCADA |
| 3 - CIRCULAÇÃO          | 7 - SECRETARIA GERAL                     | 11 - JARDIM |
| 4 - XEROX / HELIOGRAFIA | 8 - SANITÁRIOS                           |             |

## ALTERNATIVAS PARA EDIFÍCIOS EM TERRENOS NÃO VALORIZADOS

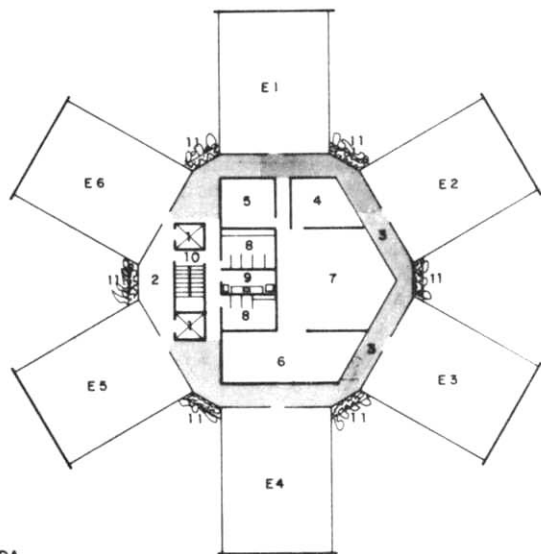


Figura 1 - O projeto do Escritório do Futuro do arquiteto Henrique Cambiagui Filho.

diu o 19 Congresso Internacional de Automação de Escritórios, realizado no final de junho, em São Paulo. Coimbra faz uma revelação surpreendente: segundo ele no último século não houve nenhuma grande transformação em termos de evolução dos escritórios. A explicação está no fato de que equipamentos básicos como lápis e papel, máquinas de escrever e telex já existiam há cem anos atrás, e as inovações somente apareceram com o surgimento das máquinas copiadoras e com o computador. Segundo Coimbra, até bem pouco tempo atrás o computador era voltado exclusivamente às tarefas estruturadas, isto é, atividades que o homem define previamente. Mas a introdução do microcomputador no escritório proporcionou a utilização desses equipamentos em tarefas semi-estruturadas, como, por exemplo, análise de sensibilidade, que determina o comportamento dos dados de acordo com a variação de determinados parâmetros. "Quando não haviam microcomputadores em escritórios, para cada variação de parâmetro que se quisesse medir, era necessário elaborar um sistema específico. Hoje, com o micro, os dados são modificados no próprio lugar, na mesma hora", explica Coimbra.

Segundo Jorge Coimbra o primeiro passo significativo para automação de

escritórios se deu com o aparecimento dos micros voltados para processamento de textos. O passo seguinte foi a utilização de planilhas eletrônicas nos próprios micros; e o terceiro grande passo neste setor foram os bancos de dados em microcomputadores. Atualmente, as mais recentes inovações ficam por conta da integração de vários programas como, por exemplo, de planilhas eletrônicas que disponham de banco de dados e processador de textos.

Mas com todas essas inovações, a comunicação entre os integrantes do escritório continua sendo um dos pontos chave inclusive para sua automação. Em função disso, Coimbra afirma que o grande salto que irá marcar definitivamente a automação de escritórios será a rede local, que propiciará que os micros conversem entre si. As redes locais deverão causar inclusive uma transformação no comportamento do mercado de informática, pois através das redes, o custo unitário de cada equipamento será menor para as empresas, já que os periféricos, tais como impressoras e discos magnéticos, poderão ser compartilhados através da rede.

As redes locais darão origem também a um novo tipo de serviço: o correio eletrônico, através do qual as mensagens são enviadas de uma estação de traba-

lho, terminal ou microcomputador, a uma ou mais estações. O correio eletrônico vai representar uma sensível diminuição de interrupções por causa de telefonemas e de tempo perdido em tentativas de se dar telefonemas que acabam não se concretizando. Além de transmitir mensagens, o correio eletrônico também armazena estas mensagens, que ficam guardadas para eventuais consultas posteriores.

Na opinião de Coimbra, no processo de automação de escritório, o usuário deverá fazer uma utilização inteligente dos equipamentos de que dispõe. Como exemplo, ele cita a integração do micro com o sistema de PABX, para aproveitar os cabos de linhas telefônicas. Coimbra afirma que os modernos equipamentos de PABX vão permitir que se transmita através deles além da voz, também dados e até imagens, com a implantação do fac-símile. O fac-símile é um equipamento que, acoplado ao telefone, funciona como uma copiadora à distância, permitindo a transmissão e recepção, tanto de textos como de imagens.

Para Jorge Coimbra, os trabalhos que mais se transformam no escritório automatizado são basicamente a preparação e o encaminhamento de correspondência. Além disso ele acredita que essa mudança ocorra mais a nível qualitativo do

que quantitativo, já que o *novo escritório* conta com mais recursos, o que possibilita maior qualidade no produto final da empresa.

Coimbra não acredita que a automação de escritórios venha a gerar dispensa de funcionários. Os empregados deverão ser treinados para as novas funções que passarão a executar. Além disso, ele ressalta a geração de empregos na indústria fornecedora dos equipamentos que compõem o escritório automatizado.

---

---

*"Adquirimos  
o hardware sem  
nos preocupar  
com o software  
e acabamos  
com um elefante  
branco"*

---

---

**E**m fevereiro de 1982, MICRO SISTEMAS publicou uma matéria sobre o *Escritório do Futuro*, abordando o caso da Jusinformática, uma das primeiras empresas no Brasil a automatizar seu escritório (veja MS nº 5, pág. 45). A Jusinformática é uma empresa de prestação de serviços na área de mercado de capitais, voltada principalmente para o investidor da Bolsa de Valores. Hoje, quase dois anos depois, Pedro Chaves Neto, diretor presidente da Jusinformática, considera seu escritório o do presente, ressaltando que a maioria dos escritórios ainda são do passado e, com conhecimento de causa, faz uma avaliação do processo de automação, do tipo descentralizada, pelo qual passou sua empresa.

O escritório da Jusinformática começou a se automatizar em 80, quando foi feito leasing para aquisição de um processador de texto e, na mesma época, foi instalada uma máquina copiadora e o sistema KS de telefone. Alguns meses depois, a diretoria alugou um microcomputador, que seria utilizado para banco de dados da empresa e também para

processar a contabilidade. Hoje, Pedro Chaves Neto avalia que a aquisição do micro naquela época foi superdimensionada: "Adquirimos o hardware sem nos preocupar com o software, e acabamos ficando com um elefante branco", afirma ele. Com algum tempo de uso pôde ser constatado que o equipamento era pequeno para o banco de dados que estava sendo organizado, e grande demais para os serviços de contabilidade que o escritório exigia. O resultado foi a devolução do micro e os serviços foram então repassados a empresas especializadas. A contabilidade é feita atualmente por um bureau e, para o banco de dados, a Jusinformática passou a alugar espaço no computador da Telesp, com acesso de dados através do videotexto, do qual a empresa além de usuária é também uma das primeiras fornecedoras de serviço. Em breve pretendem ligar uma impressora ao terminal de videotexto para imprimir os próprios serviços da Jusinformática.

Um outro passo dessa automação descentralizada adotada pela Jusinformática foi passar o serviço de ações escriturais para o Banco Itaú, que agora administra tanto as ações que a Jusinformática possui de outras empresas, bem como as dos acionistas da Jusinformática. O Poly 101 HS, processador de textos da Polymax, continua sendo usado no escritório, entre outras coisas para fazer atas de assembleias. Também o telex instalado no processo de automação do escritório continua em pleno funcionamento e Pedro Chaves Neto cita ainda alguns implementos que, segundo ele, fazem parte do escritório do futuro: o aparelho de bip para recados, o Telecard, um cartão para interurbanos a cobrar que são debitados diretamente na conta da empresa ("evita filas e aborrecimentos para se fazer interurbanos") e um pequeno gravador de bolso para gravar as idéias que se tem em horas e locais impossíveis de se tomar nota como, por exemplo, quando se está dirigindo.

Pedro Chaves já tem pronto, inclusive, um projeto elaborado em conjunto com o arquiteto Henrique Cambiagui Filho para o verdadeiro escritório do futuro, que segundo ele deve ser composto por uma ação integrada de arquitetura. Este projeto prevê um prédio de dois andares em forma de estrela com pontas e uma área central (veja a figura 1). Esta área seria um espaço de apoio, onde estariam todos os serviços básicos,

tais como máquinas copiadoras, telex, central telefônica, equipamento de microfilmagem e um computador central. Comportaria também um auditório, instalações sanitárias e serviço de copa.

Nas pontas que compõem a *estrela* seriam instaladas empresas associadas ou mesmo departamentos de uma mesma empresa, que fariam uso da estrutura do módulo central, o que viria a amortizar o custo dos serviços. Como explica Pedro Chaves Neto, seria uma vida em condomínio, ou um *flat service empresarial*.

O projeto contaria também com um sistema pneumático de circulação interna de documentos. Este sistema, que existe na França desde o início do século, é composto por tubos com cápsulas nas quais são colocados os documentos, que através de pressão são enviados à sala à qual se destinam. Também está previsto que cada unidade, no caso, cada empresa ou departamento, possua um microcomputador multitarefa, que além de exercer as funções de micro, funcionaria também como processador de texto, terminal de telex, leitor de videotexto e terminal de vídeo ligado ao computador central.

O escritório do futuro está pronto em projeto, mas ainda não pode ser concretizado porque esbarrou numa questão básica: o custo. A dificuldade está em encontrar um terreno que comporte o prédio, numa zona de fácil acesso aos clientes e a um preço acessível. E isso torna-se cada vez mais difícil nas grandes cidades.

Como foi dito anteriormente, a opção por um processo de automação centralizado ou descentralizado irá se basear na política adotada pela empresa. No caso da IBM, o processo gira em torno do computador de grande porte ao qual estão ligados terminais, operando no sistema PROFS — Professional Office System. Este sistema de automação de escritório foi desenvolvido nos Estados Unidos há cerca de cinco anos e em 1981 profissionais da IBM do Brasil começaram a realizar estudos para implantação do PROFS aqui. Na sede da empresa no Rio de Janeiro, 80 terminais de vídeo já estão ligados ao computador central, um 4341. Este computador central gerenciava, até final de junho, os terminais instalados na sede da empresa, em São Paulo, ainda em fase de implantação do PROFS. Hoje, os terminais da filial paulista da IBM já são controlados pelo computador central do próprio prédio onde estão instalados.



*"É essencial  
que todos os  
usuários estejam  
ligados a uma  
única UCP e possam  
se comunicar  
entre si"*

**P**ara Robert Joseph Didio, representante de Apoio a Marketing da IBM São Paulo, é essencial, dentro do conceito de automação de escritório, que todos os usuários estejam ligados a uma única UCP, e possam se comunicar entre si. "A eficiência do sistema pode ser verificada proporcionalmente à quantidade de pessoas que podem compartilhá-lo", diz ele.

No banco de dados central da empresa estão armazenados todos os documentos gerados pelos terminais. Cada usuário do sistema possui um índice pessoal que informa a quais documentos ele pode ter acesso, geralmente àqueles que ele próprio emitiu, foi o destinatário ou recebeu cópia. Assim, fica mantido o sigilo do sistema.

A implantação do PROFS na IBM brasileira começou pelo Rio e os primeiros terminais foram dados às secretárias executivas, com os executivos utilizando-os indiretamente. Didio ressalta que não se deve forçar o usuário a mudar seu método de trabalho, pois isso pode acabar sendo prejudicial. E cita um fato ocorrido nesta primeira fase de implantação do sistema, quando em um grupo de três secretárias que trabalham em um mesmo departamento, duas se adaptaram rapidamente ao uso dos terminais e a terceira preferiu manter o antigo método de trabalho. Depois de algum tempo, ao observar as facilidades decorrentes da utilização dos terminais, a terceira secretária resolveu aderir também à nova tecnologia.

Didio destaca que é importante ter disciplina na implantação do sistema — a chamada gerência de mudança — que inclui a preparação para a mudança, o treinamento e a padronização dos documentos da empresa. Desta forma não há descontinuidade entre o sistema antigo e o que está sendo implantado.

A etapa seguinte foi a implantação de terminais para um conjunto de profissionais. Hoje, em São Paulo, cerca de dez secretárias já utilizam o sistema, cada uma delas atendendo a três ou quatro gerentes que indiretamente também fazem uso do PROFS. E segundo Didio, dentro de dois anos a maioria dos funcionários passará a integrar o projeto.

O sistema PROFS é dirigido prioritariamente à profissionais e gerentes. Segundo estudo realizado nos Estados Unidos, 13% do tempo do gerente é utilizado em atividades criativas, sendo os outros 87% deste tempo gastos na preparação para tais atividades. E justamente um dos objetivos principais da automação de escritório é aumentar o tempo dedicado às atividades *pensantes*.

Para entrar no sistema, cada usuário tem sua senha, conhecida apenas pelo administrador do sistema. Por exigência do próprio sistema, esta senha deve ser alterada a cada 30 dias. Entrando com a senha, o usuário pode utilizar qualquer um dos terminais autorizados. Depois de verificada a senha, aparece na tela o menu com as funções disponíveis, entre as quais a função **HELP**, para esclarecimento sobre qualquer uma das demais funções.

Na agenda, os compromissos do dia são projetados na tela em ordem cronológica. Outros usuários podem ser autorizados a ter acesso a determinada agenda, mas em caso de compromissos confidenciais estes são bloqueados. O acesso de outros usuários tem como objetivo, por exemplo, marcar uma reunião. No caso, o sistema providencia a verificação das agendas dos usuários que devem participar da reunião e indica ao solicitante as opções de dia e hora mais adequadas a todos.

O conhecido sistema de malote também faz parte do PROFS, só que eletronicamente. O malote recebido permanece na caixa de entrada, listado por autor e assunto na sequência de chegada, até que seja aberto e lido, e então armazenado, despachado ou descartado. Uma outra função do sistema é o arquivo de documentos pendentes, que recebem uma data referente a quando devem ser tomadas providências a respeito. Os documentos a serem guardados no sistema são indexados por data, autor, assunto e palavra-chave, o que facilita a pesquisa através de qualquer um desses itens.

Outras funções do PROFS incluem preparação de memorandos, distribuição eletrônica de documentos e revisão,

através de um dicionário interno com cerca de 150 mil palavras, disponível por enquanto somente em Inglês, que verifica se a palavra está escrita corretamente; caso não esteja, o próprio sistema fornece a grafia correta. O PROFS permite ainda que se mande mensagens para sedes da empresa em outros estados ou mesmo outros países que utilizem o mesmo sistema.

E reforçando o que foi dito por Jorge Coimbra, Didio afirma que, observando-se o escritório do passado e o de hoje, pode ser constatado que o processo não mudou, mudaram apenas algumas ferramentas. "Não houve na realidade mudanças significativas no modo de trabalho, só evoluiu a tecnologia das ferramentas, e o objetivo da automação de escritório não é introduzir mais uma ferramenta, mais sofisticada, e sim mudar o enfoque", conclui.

Texto: Stela Lachtermacher



**ONDE VOCÊ ENCONTRA  
A SOLUÇÃO!**

- ☐ MICROCOMPUTADORES
- ☐ SOFTWARE
- ☐ SUPRIMENTOS
- ☐ SERVIÇOS
- ☐ TREINAMENTO

**DISTRIBUIÇÃO DOS  
MELHORES SOFTWARES  
EXISTENTES NO MERCADO**

**DESENVOLVIMENTO DE  
SISTEMAS ESPECÍFICOS**

**CPM** Central Panamericana  
de Microinformática  
Pça. Clóvis Bevilacqua, 121 - 2º and. - SP  
Tels. (011) 32-7752 e 34-3057

# O mercado amadurece

Um usuário mais experiente, que chega em busca de solução para um problema específico (por exemplo, uma Contabilidade com tantos lançamentos e tal plano de contas), em vez de estar preocupado apenas com as características do equipamento. Assim Marco Antonio Rossi, gerente de vendas da Unitron, classificou, de modo geral, o público que visitou o estande da sua empresa no Micro Festival, realizado de 4 a 7 de julho no Centro de Convenções do Hotel Nacional, no Rio de Janeiro, identificando nessa atitude uma demonstração de maturidade entre os compradores de micros.

Marco Antonio, aliás, não foi o único expositor satisfeito com os resultados da Feira. Eduardo Pamos e Marcelo Batista, respectivamente, da Sysdata e da Dígitus, ambos fabricantes, bem como Paulo Roberto Zornig, da loja Comicro, entre outros, também concordaram com Ernesto Camelo, diretor da Computumicro, outra loja carioca, para quem o público de aproximadamente 15 mil pessoas que lá esteve nos quatro dias de exposição foi "tanto quantitativa quanto seletivamente muito bom".

## A FORÇA DO SOFTWARE

Essa procura por soluções levou os visitantes em direção ao software e aos serviços, ameaçando bastante a tradicional hegemonia do hardware sobre as atenções. Alguns produtos mostraram-se verdadeiros "campeões de bilheteria", como foi o caso do sistema de gerenciamento de dados dBase II, que lotou a tal ponto o auditório onde se realizava uma palestra a seu respeito, que obrigou os promotores do evento a reeditarem a palestra em outro horário para dar oportunidade aos que ficaram de fora. Na Feira, o dBase II também atraiu gente para muitos estandes.

A força do software — que, no fundo, é o principal responsável pelo sucesso de vendas de qualquer equipamento — já se está fazendo sentir junto aos fabricantes. A Unitron, por exemplo, aproveitou a ocasião para lançar o Unitron Software, marca sob a qual a empresa comercializa programas existentes no mercado que, após testados e homologados, recebem um tratamento de produto final (documentação, embalagem etc.) e são vendidos pela rede de distribuidores da empresa. A Unitron, porém, não pára aí: está elaborando um catálogo geral com todos os programas disponíveis no mercado e compatíveis com o seu equipamento, da linha Apple.

Outros fabricantes também proclamaram a quantidade de software de que dispõem os seus computadores, tais como a Cobra (mais de 150 aplicativos para os modelos 305 e 210) e a Itautec (cerca de 160, para o I-7000 e seus "filhos", o Júnior e o Júnior E). Isso sem falar na possibilidade de rodar programas compatíveis com o CP/M (facilidade essa já oferecida como característica standard ou opcional por



O microcomputador Senior S-100, da Racimec, em duas versões: portátil, com teclado simplificado e visor de cristal líquido na tampa (esq.) e para uso na empresa, com vídeo de fósforo verde e teclado profissional. À direita, a nova impressora Carla, de 40 colunas e 120 cps.

diversas marcas), o que dá acesso à maior biblioteca de software existente em todo o mundo.

Dentro das famílias específicas de equipamentos, a linha Apple continua com a liderança, com a maior oferta de programas para as mais variadas finalidades, e cada software esforça-se para criar características capazes de distinguir o seu produto numa verdadeira floresta de folhas de pagamento, contabilidade, controle de estoque etc. ou, ainda, explorando o filão das aplicações muito específicas ou dos programas sob medida.

Completando o quadro, viu-se ainda no Micro Festival a difusão e a procura cada vez maior dos softwares considerados fundamentais para todo usuário de micro: a planilha eletrônica (Visicalc e seus seguidores), o sistema de gerenciamento de banco de dados (como o dBase II), processador de texto (Wordstar, Super Scripsit etc.) e os sistemas com boa resolução, para fazer gráficos.

## A EXPANSÃO DOS 16 BITS

O software, também pelo que se pode observar no Hotel Nacional-Rio, está ajudando os microcomputadores de 16 bits a se firmarem no mercado, ajuda essa que deve ser creditada, em grande parte, a um programa bastante especial: o Lotus 1,2,3, poderosa combinação de planilha eletrônica, gerador de gráficos e gerenciador de arquivos. Além dos fabricantes, diversas empresas demonstraram programas para compatíveis com IBM PC, tais como a Clappy, a Computcenter e a Computique.

O fato é que os micros de 16 bits estão gra-

dativamente ganhando terreno. Já são seis as marcas disponíveis — Ego, da Softec; Nexus, da Scopus; Link 727, adquirido em OEM da Microtec e comercializado pela Link (esses três primeiros mostrados no Micro Festival); PC 2001, da Microtec; Z-2200, da Zanthus; Racimec M 101 — e até o final do ano o "clube dos 16 bits" deverá receber importantes adesões, como a da Itautec, conforme assegurou Fernando Ferrane, no estande de empresa. "Ano que vem, muitos fabricantes vão soltar projetos" nessa área, previu Robert Janis Katgevcis, da Científica, representante Brascom no Rio de Janeiro, adiantando que entre essas firmas encontra-se também a Brascom.

Além dos micros de 16 bits, outra forte tendência do mercado brasileiro diz respeito às redes locais e, nesse sentido, não faltaram exemplos no Micro Festival. A começar pela Cetus, empresa independente especializada no assunto. Utilizando uma topologia serial em BUS, que permite total descentralização e independência dos elementos que a compõem, a rede Cetus permite interligar até 255 computadores e periféricos dos mais diferentes tipos (micros de variadas tecnologias, disquetes, discos rígidos, impressoras seriais e de linhas), possibilitando que os computadores falem entre si, troquem arquivos e acessem arquivos comuns.

Quanto aos fabricantes, um número cada vez maior deles está incluindo na sua relação de produtos a possibilidade da formação de redes, de variados portes e características. Desta vez, foram a Prológica e a Dígitus, que vieram juntar-se ao círculo já formado pela Scopus, Dismac e Polymax. A Brascom lança



*O JR III da Sysdata tem teclado profissional, é compatível com o TRS-80 modelo III e pode rodar CP/M 2.2 com interface. O modelo anterior, JR I, continua em sua versão econômica, mas pode transformar-se no JR III com a adição de uma placa de circuito.*

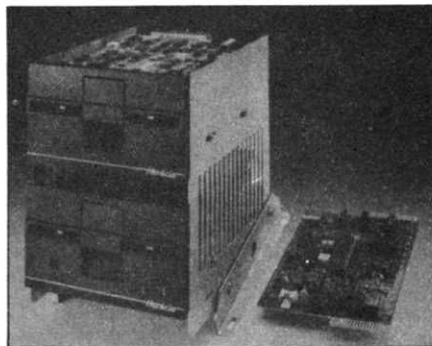


a sua em outubro.

Destinada a interligar (por enquanto, oito; futuramente, até 255) computadores do tipo Sistema-700 ou Super 700 compartilhando um grande arquivo de dados em disco rígido, a rede Pronet, da Prológica, consiste basicamente de um gerenciador com disco rígido de 10 MB, um controlador e um processador. Além de acessarem o arquivo central (cuja capacidade deverá subir ano que vem para 96 MB), as diversas estações de trabalho podem trabalhar, em processamento local, com seus próprios disquetes, impressora e plotter.

Já o equipamento lançado pela Dígita - o Digiplex - permite montar uma rede em anel com até 17 microcomputadores DGT-1000 operando em modo multiusuário, com os diversos computadores (memória mínima de 16 K RAM) funcionando como terminais inteligentes acessando os arquivos em disco (até 1,4 MB) da unidade central. A rede possibilita ainda que os seus elementos compartilhem uma impressora comum ou que cada um trabalhe com a sua própria impressora.

Ainda no âmbito das redes - neste caso, as de teleprocessamento - a Embratel apresentou o Serviço Cirandão, que consiste de basicamente quatro serviços: **Comunicação entre Usuários**, nas modalidades *mensagens* (correio e secretária eletrônica), *quatro de avisos* (guarda avisos que os usuários receberão ao entrarem em contato com a rede) e *mercado eletrônico* (ofertas de compra e venda de produtos e serviços); **Informação** (acesso a bases e bancos de dados nacionais abertos ao público), **Programas** (possibilita ao usuário guardar os seus programas nos arquivos em disco da Embratel ou adquirir programas desenvolvidos por software houses e comercializados via Cirandão) e **Suporte ao Usuário** (informações, reclamações etc., bem



*Disk drives Horácio F500-CP, da Elebra, com controlador e ferragem para adaptação no CP-500.*

como o *diretório do usuário*, que fornece o nome de todos os integrantes da rede e seus respectivos números de endereçamento).

O acesso ao Cirandão será feito através da rede telefônica comutada, da Rempac - Rede Nacional de Comutação de Pacotes (a iniciar sua operação comercial no fim do ano) ou da Rede Nacional de Telex, e os valores a serem pagos pelos usuários irão englobar os custos das telecomunicações, do Cirandão propriamente dito e das informações ou programas fornecidos por terceiros.

#### LANÇAMENTOS

O Micro Festival do Rio de Janeiro não apresentou muitos lançamentos. Afinal, conforme desabafou Marcelo Batista, da Dígita, "há feiras demais" atualmente, e os fabricantes não conseguem produzir

novidades importantes, em ritmo tão acelerado. Examinando a situação por outro ângulo, Fernando Ferrane, da Itaútec, questiona até que ponto esse excesso de feiras começará a cansar o público. Assim, todos guardam os seus principais trunfos para o Congresso/Feira da SUCEU, o maior e mais competitivo evento do setor.

Isso, contudo, não impediu que se vissem coisas novas e interessantes na Feira do Hotel Nacional. A **Elebra**, por exemplo, mostrou o módulo Tipograph, que confere capacidade gráfica *bit image* (imprime tudo que estiver na tela: textos, desenhos etc.) e qualidade carta à impressora Mônica. Lançou ainda o Horácio F500-CP (unidade de disco flexível de 5 1/4" já montada com controlador e ferragem própria para instalação no CP-500, da Prológica) e liberou para comercialização a partir de agosto pelos seus revendedores os drives Horácio TR (TRS-80) e AP (linha Apple), antes vendidos apenas em OEM.

A **Brascom** mostrou, além do seu possante sistema BR 1000 multiusuário, três promessas: a rede local, prevista para outubro, o microcomputador Foxy (a ser lançado em agosto e que deverá funcionar como terminal inteligente tanto do sistema multiusuário quanto da rede) e o sistema gráfico de alta resolução com até 4096 cores selecionáveis, que deverá chegar aos seus primeiros usuários ano que vem. A **Sisco** mostrou o MS800, micro monousuário com 128 KB de memória, vídeo inteligente controlado por microprocessador 8085, com 20 K de memória RAM, dois disquetes de 5 1/4" e compatibilidade com CP/M 2.2. Para setembro, a empresa pretende colocar no mercado uma unidade winchester de 5 ou 10 MB.

Na área de suprimentos, a **Supply** lançou a máquina Perfect Data modelo 200 para limpeza e recondicionamento de disquetes (disponível a partir de agosto), os kits Perfect Data para limpeza de micros e drives, os disquetes (8" e 5 1/4") e fitas magnéticas (600, 1200 e 2400 pés) marca MAC 1000 e a mala para transportar um micro tipo Apple com até duas unidades de disquetes. A **Verbatim** mostrou sua linha de discos flexíveis e fitas magnéticas fabricados em Manaus.

No estande da **Prológica**, três novidades: **Didata 16**, que permite a um professor, através de um CP-500, monitorar até 16 alunos operando em CP-300; e **Superfile**, disco winchester de 5 ou 10 MB que substitui o Speed File baseado em RAM e descontinuado pela empresa em virtude do seu alto preço. O CP-500 também ganhou novos disquetes de dupla face e densidade dupla.

Uma versão simplificada e mais barata, destinada a uso escolar, mas mantendo a compatibilidade com o Apple II Plus. É o Elppa Jr., com memória de 16 a 48 K e teclado mais simples, que a **Victor do Brasil** levou ao Micro Festival. A **Microdigital**, por sua vez, lançou uma série de jogos para os TKs 83 e 85 (*Pulo do Sapo* - 16 K) e TK 2000 Color (*Ataque*, *Bombardeiro*, *Corrida*, *Papa Tudo* e *Pulo do Sapo*, todos disponíveis em fita cassete ou disquete). A empresa mostrou ainda a interface para impressora destinada aos TKs 83 e 85 e prometida para fins de julho; a interface de disquete para o TK-2000 Color; o videogame Onyx e o protótipo de um gravador de EPROM para as linhas 83 e 85. Já a **Itaútec** apresentou a família I-7000, com ênfase para o Júnior e Júnior E, que ganhará, a partir de outubro, discos rígidos winchester de 10 MB.

**Texto: Ricardo Inojosa**

Foto: Mônica Leme



*DGT-1000 com a unidade Digiplex, que permite usar o computador da Dígita no modo multiusuário, com compartilhamento de discos.*

## TRS-80

### Conversão de endereços

A maioria dos iniciantes têm dificuldade para compreender a ordem inversa da representação dos bytes de um endereço na forma **LSB/MSB**. Um exemplo de utilização desta representação é a maneira de informar ao computador o endereço de início de uma sub-rotina em linguagem de máquina: **POKE 16526, LSB.POKE 16527, MSB**.

Existem várias maneiras de fazer a conversão de um endereço decimal para a forma **LSB/MSB**, mas uma em especial se destaca pela técnica usada para transferir o trabalho ao micro:

```
100 INPUT "ENDERECO A CONVERTER "; A
110 A% = A + 65536 * (A > 32767)
120 N=VARPTR(A%)
130 POKE 16526,LSB : POKE 16527, MSB
    ou
130 PRINT LSB, MSB
```

O segredo desta forma de conversão está na linha 120: na linha 110 o valor 65536 será ou não subtraído automaticamente de A se o valor de A for maior ou não que 32767 (veja a dica "Substitua o **IF-THEN**", Seção Dicas de MS nº 25) e o resultado armazenado na variável inteira A%. Como as variáveis inteiras são armazenadas em apenas dois bytes — **LSB/MSB** —, basta descobrir o endereço N de A% na memória, através da função **VARPTR**: o **LSB** estará na posição N e o **MSB** na posição N+1.

Roberto Quito de Sant'Anna — RJ

## SINCLAIR

### Anule o RAND USR 837

Já foram publicadas várias dicas para proteger ou desproteger programas em micros da linha Sinclair. Uma delas "Abria" programas protegidos usando o comando **RAND USR 837**. Esta dica que apresento anula o comando **RAND USR 837** e torna o programa novamente protegido. O procedimento é o seguinte: em vez de utilizar o comando **SAVE**, use o **RAND USR 757**. Por exemplo, um programa assim:

```
9900 SAVE "PROG"
9910 RUN
ficaria desta forma
9900 FAST
9910 RAND USR 757
9920 SLOW
9930 RUN
```

sendo que assim, mesmo usando-se o comando **RAND USR 837** ao invés do **LOAD** " ", o programa continuará rodando e não irá parar com a Mensagem de Erro.

Ricardo Collório — RS



Se você tem pequenas rotinas e programas utilitários realmente úteis tomando poeira em seus disquetes ou fitas cassetes, antecipe-se aos piratas e trate de divulgá-los. Envie-os para a **REDAÇÃO DE MICRO SISTEMAS — SEÇÃO DICAS**: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20030. Não se esqueça de dizer para qual equipamento foram desenvolvidos. Desta forma, sua descoberta poderá ser útil para muitos e muitos, em vez de desmagnetizar-se com o tempo em suas fitas e disquetes...

## SINCLAIR

### Multicurvas

Faça mil curvas no seu vídeo com esta dica em **FAST**: após dar o **RUN**, entre com o número de **STEP** dos laços **FOR-NEXT** do programa e espere um pouco para ver o resultado.

```
10 PRINT "QUAL O NUMERO DE STEPS?"
20 INPUT S
30 CLS
40 FOR F=0 TO 250 STEP S
50 LET X=.1*F*COS(F)
60 LET Y=.1*F*SIN(F)
70 PLOT X+20,Y+20
80 NEXT F
```

Adriano Pascoal Pereira — RJ

## TRS-80

### Descobrimo o autor

Entre numa de detetive, e descubra o verdadeiro autor do seu DOS com esta simples dica: **CMS "&" &**

Antonio Passos Cavalcanti — PR



## Linha TRS-80

### Logotipo em programas

Coloque logotipos ou desenhos característicos de sua empresa em seu programa, ou mesmo suas iniciais artisticamente desenhadas, com esta dica:

```
65000 V1A=VARPTR(C$)
65010 V2A=PEEK(V1A)-1:V3A=256*PEEK(V1A+2)+PEEK(V1A+1)
65012 ZX=192+(64-V2A)/2:CLS:PRINTZX,"":V6A=V3A+V2A
65030 FOR V4A=V3A TO V6A:PRINT CHR$(PEEK(V4A));:NEXT
65060 ZX=ZX-1:V5A=1:FOR V4A=V3A TO V6A
65062 PRINT@650,"NOVO CODIGO ASCII DA POSICAO W";V5A;
65063 INPUT N:IF N<128 OR N>191 PRINT@686,"":GOTO 65062
65064 PRINT@650,(ZX+V5A),CHR$(N);
65070 PRINT@686,"":POKE V4A,N:V5A=V5A+1:NEXT
```

Para usá-la, carregue o seu programa; mas antes defina as *Strings* de tamanho apropriado necessárias (como, por exemplo: **AS**="1234567890"); digite (ou **MERGE**) as linhas dadas na dica; execute o programa uma vez e, ao aparecer **READY**, substitua sucessivamente o nome *String AS* da linha 65000 pelos nomes das *Strings* do seu programa a serem modificadas. Após cada substituição da linha 65000, digite (**SEM COLOCAR NÚMERO DE LINHA**):

**GOTO 65000 < ENTER >**

e dê os códigos desejados entre 128 e 191 (observe as modificações na *String*, olhando na parte superior da tela). Ao terminar, liste o programa, confira, repita se for necessário, delete as linhas 64999 em diante e **SAVE** ou **CSAVE** o seu novo programa.

Uma última observação aos que acharem estranho os nomes utilizados nas variáveis desta dica: é proposital para evitar que as variáveis de seu programa coincidam com o nosso.

Roberto Quito de Sant'Anna - RJ

## Linha TRS-80

### Liste os comandos

Para obter uma listagem na tela de todas as palavras reservadas do **COLOR BASIC** e do **Extended COLOR BASIC**, basta executar este programa:

```
1 CLS:W=1087:FORC=1TO3:READL1,L2
2 FORK=L1TOL2:W=W+1:POKEW,PEEK(K)+(PEEK(K)>=128)*128:NEXTK,C
3 DATA 43622,43878,33155,33263,333
10.33366
```

Geraldo Simonetti Bello - RJ

## Linha SINCLAIR

### Trocando caracter

Troque, com esta dica em Linguagem de Máquina, todos os caracteres do vídeo que forem iguais aos do endereço 16524 pelo caracter do endereço 16528. Essa rotina pode ser colocada em qualquer posição da memória, já que não utiliza endereçamento absoluto.

```
16514 2A 0C 4D 23 06 16 0E 2D
16522 7E FE 08 2D 02 36 8D 23
16530 0D 2D F5 23 10 F0 C9
```

Ricardo Souza Viana - BA

## Linha TRS-80

### Catenárias múltiplas

Desenhe várias curvas no seu micro, simulando a figura da Geometria Analítica, a Catenária, com este programa:

```
10 REM "C"
20 CLS
30 PRINT"ESCOLHER O STEP (>=1)";:INPUT S:IF S<1 THEN 30
40 PRINT"ESCOLHER 'A' INICIAL (>=1)";:INPUT Q:IF Q<1 THEN 40
50 PRINT"ESCOLHER 'A' FINAL (<=5000)";:INPUT W:IF W>5000 THEN 50
60 CLS:FOR I=0 TO 831:PRINT@I,".":NEXT I
70 FOR A=Q TO W STEP S
80 PRINT@823,"A=";A;
90 FOR X=1 TO 63
100 Y=(A/2)*(EXP(X/A)+EXP(-X/A))
110 D=35+A-Y:G=X+63:H=63-X
120 IF G>127 OR H<0 THEN 160
130 IF D<2 OR D>42 THEN 160
140 SET(G,D):SET(H,D)
150 NEXT X
160 NEXT A
170 PRINT@896,"CATENARIA Y=(A/2)
*(EXP(X/A)+EXP(-X/A))"
180 GOTO 30
```

Armando Oscar Cavanha - RJ

**Linha  
Sinclair**

### Arredonde para o mais próximo

Muitas vezes precisamos arredondar um número para o número mais próximo, mas nosso equipamento não aceita esta aproximação, pois os micros da Linha Sinclair arredondam sempre para um número menor. Assim, se pedirmos, por exemplo, **INT 2.9**, o micro responderá 2, e não 3, como seria mais óbvio.

Uma solução é tornarmos o argumento (da função **INT**) negativo, pois desta forma invertemos o conceito e o que era menor passa a ser maior, já que o número é negativo: - **INT (2.9)=3**.

Salomão M. Barguil - PA



# Curso de Assembler - XIX

**N**esta lição vamos descrever o último grupo de instruções do microprocessador Z80, ou seja, o grupo de *Entrada e Saída*. Este grupo de instruções é utilizado para a comunicação com periféricos mapeados por I/O (lembre-se que os endereços em um microprocessador podem ser mapeados por memória ou por I/O). Vejamos então cada uma das instruções.

## 1 – Input para Acumulador

**Formato:** IN a, (n)

**Operação:** O byte contido na porta n é transferido para o registrador A (Acumulador).

**Código Objeto:**

IN a, (n)

1	1	0	1	1	0	1	1
n	n	n	n	n	n	n	n

**Descrição:** O número da porta (que irá variar sempre de 0 a 225) é especificado no operando n. O dado existente na porta n é transferido para o Acumulador.

**Instrução:** IN a, (n)

**Ciclos de máquina:** 3

**States (T):** 11(4,3,4)

**Flags afetadas:** Nenhuma

**Exemplo:** Se o conteúdo do Acumulador é 23H e o byte 7BH está disponível no periférico cujo endereço mapeado por I/O é 01H, após a execução da instrução IN a, (01H) o conteúdo do Acumulador será 7BH.

## 2 – Input para Registrador

**Formato:** IN r, (C)

**Operação:** O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador C é transferido para o registrador r.

**Código Objeto:**

IN r, (C)

1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	r	r	r	0	0	0

onde rrr pode assumir os valores que estão na figura 1.

**Descrição:** O registrador C contém o número da porta da entrada. O dado é transferido do dispositivo de entrada cujo endereço se encontra no registrador C para o registrador r.

**Instrução:** IN r, (C)

**Ciclos de máquina (M):** 3

**States (T):** 12 (4,4,4)

**Flags afetadas:** S – setada se o dado é negativo; senão é

000	para rrr = a	registrador B
001	para rrr = a	registrador C
010	para rrr = a	registrador D
011	para rrr = a	registrador E
100	para rrr = a	registrador H
101	para rrr = a	registrador L
111	para rrr = a	registrador A

Figura 1

- ressetada;
- Z – setada se o dado é zero; senão é ressetada;
- H – ressetada;
- P/V – setada se a paridade é par; senão é ressetada;
- N – ressetada;
- C – não afetada.

**Exemplo:** Se o conteúdo do registrador C é 07H, o conteúdo do registrador B é 10H e o byte 7BH está disponível na porta cujo endereço é 07H. Após a execução da instrução IN D, (C) o registrador D irá conter 7BH.

Um típico uso desta instrução consiste em efetuar a busca de um dado em uma porta de I/O (*polling*). Veja o exemplo a seguir:

LD	C, 0FFH	; C ← PORTA 255
LOOP	IN B, (C)	; B ← DADO DA PORTA 255
JR	Z, LOOP	; REPETE SE NÃO EXISTE DADO.
IN	A, (0FEH)	; A ← DADO DA PORTA 254

## 3 – Input e Incrementa

**Formato:** INI

**Operação:** O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador C é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores HL. HL é incrementado e B é decrementado.

**Código Objeto:**

INI

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	1	0

**Descrição:** O registrador C contém o endereço da porta de entrada. O dado existente na porta é transferido para o endereço



de memória apontado pelo par de registradores HL. Finalmente o registrador B é decrementado e o par de registradores HL é incrementado.

(HL)	←	(C)
B	←	(B - 1)
HL	←	(HL + 1)

Instrução: INI

Ciclos de máquina (M): 4

States (T): 16 (4,5,3,4)

Flags afetadas: S — desconhecida;  
Z — setada se B-1=0; senão é ressetada;  
H — desconhecida;  
P/V — desconhecida;  
N — setada;  
C — não afetada.

Exemplo: O programa a seguir deve ler dados da porta 1 até a porta 80, transferindo os dados para um buffer na memória:

LD	B, 80	; B ← Nr. de portas
LD	C, 0	; C ← Nr. da porta inicial
LD	HL, BUFF	; HL ← endereço do buffer
LOOP	INC C	; C ← C + 1
	INI	; Lê o conteúdo da porta
	JP NZ, LOOP	; Repete até B = 0

#### 4 — Input, Incrementa e Repete

Formato: INIR

Operação: O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador C é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores HL. HL é incrementado e B é decrementado. Esta operação se repete até que o conteúdo do registrador B seja 0.

Código Objeto:

INIR

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	0	1	0

Descrição: O registrador C contém o endereço da porta de entrada. O dado existente na porta é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores HL. O registrador B é decrementado e o par de registradores HL é incrementado. A instrução termina quando o conteúdo do registrador B é 0.

(HL)	←	(C)
B	←	B - 1
HL	←	HL + 1

Instrução: INIR

Ciclos de máquina (M): 4 (se B=0); 5 (se B <> 0)

States (T): se B=0: 16 (4,5,3,4)  
se B<>0: 21 (4,5,3,4,5)

Flags afetadas: S — desconhecida; P/V — desconhecida;  
Z — setada; N — setada;  
H — desconhecida; C — não afetada.

Exemplo: Se o conteúdo do registrador C é 07H, o conteúdo do registrador B é 03H e o conteúdo do par de registradores HL é 1000H. A seguinte sequência de bytes está disponível no dispositivo cujo endereço é 07H:

51H  
A9H  
03H

Portanto, após a execução da instrução INIR, o conteúdo do par de registradores HL será 1003H, o registrador B irá conter 0 e as posições de memória a seguir terão estes dados:

1000H 51H  
1001H A9H  
1002H 03H

#### 5 — Input e Decrementa

Formato: IND

Operação: O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador C é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores HL. Tanto HL quanto o registrador B são decrementados.

Código Objeto:

IND

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0

Descrição: O registrador C contém o endereço da porta de entrada. O dado existente na porta é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores HL. O registrador B e o par de registradores HL são decrementados.

(HL)	←	(C)
B	←	B - 1
HL	←	HL - 1

Instrução: IND

Ciclos de máquina (M): 4

States (T): 16 (4,5,3,4)

Flags afetadas: S — desconhecida;  
Z — setada se B-1=0; senão é ressetada;  
H — desconhecida;  
P/V — desconhecida;  
N — setada;  
C — não afetada.

Exemplo: Se o conteúdo do registrador C é 07H, o conteúdo do registrador B é 10H, o conteúdo do par de registradores HL é 1000H e o byte 7BH está disponível no dispositivo cujo endereço é 07H. Após a execução da instrução IND o endereço de memória 1000H irá conter 7BH, o par de registradores HL irá conter 0FFFH e o conteúdo do registrador B será 0FH.

#### 6 — Input, Decrementa e Repete

Formato: INDR

Operação: O byte contido na porta cujo endereço se encontra no registrador C é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores HL. HL e o registrador B são decrementados. Esta operação se repete até que o conteúdo do registrador B seja 0.

Código Objeto:

INDR

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1	0

Descrição: O registrador C contém o endereço da porta de entrada. O dado existente na porta é transferido para o endereço de memória apontado pelo par de registradores HL. O registrador B e o par de registradores HL são decrementados. A instrução termina quando o conteúdo do registrador B é 0.

(HL)	←	(C)
B	←	B - 1
HL	←	HL - 1

**Instrução:** INDR

**Ciclos de máquina (M):** 4 (se B = 0); 5 (se B <> 0)

**States (T):** se B=0: 16 (4,5,3,4)

se B <> 0: 21 (4,5,3,4,5)

**Flags afetadas:** S — desconhecida;

Z — setada;

H — desconhecida;

P/V — desconhecida;

N — setada;

C — não afetada.

**Exemplo:** Se o conteúdo do registrador C é 07H, o conteúdo do registrador B é 03H e o conteúdo do par de registradores HL é 1000H. Com isso, a seguinte sequência de bytes está disponível no dispositivo cujo endereço é 07H:

51H

A9H

03H

Portanto, após a execução da instrução INDR, o conteúdo do par de registradores HL será 0FFDH, o registrador B irá conter 0 e as posições de memória a seguir terão estes dados:

0FFE 03H

0FFH A9H

1000H 51H

## 7 — Output para Acumulador

**Formato:** OUT (n), A

**Operação:** O byte contido no Acumulador é transferido para a porta n.

**Código Objeto:**

OUT (n), A

1	1	0	1	0	0	1	1
n	n	n	n	n	n	n	n

**Descrição:** O número da porta é especificado no operando n e o dado existente no Acumulador é transferido para a porta n.

**Instrução:** OUT (n), A

**Ciclos de máquina (M):** 3

**States (T):** 11 (4,3,4)

**Flags afetadas:** Nenhuma

**Exemplo:** Se o conteúdo do Acumulador é 23H, após a execução da instrução OUT 01H, A, o conteúdo do dispositivo cujo endereço é 01H será 23H.

## 8 — Output para Registrador

**Formato:** OUT (C), r

**Operação:** O byte contido no registrador r é transferido para o dispositivo cujo endereço se encontra no registrador C.

**Código Objeto:**

OUT (C), r

1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	r	r	r	0	0	1

onde rrr pode assumir os valores que estão na figura 1.

**Descrição:** O registrador C contém o número da porta de saída. O byte contido no registrador r é transferido para o dispositivo cujo endereço se encontra no registrador C.

**Instrução:** OUT (C), r

**Ciclos de máquina (M):** 3

**States (T):** 12 (4,4,4)

**Flags afetadas:** Nenhuma

**Exemplo:** Se o conteúdo do registrador C é 01H e o conteúdo do registrador D é 5AH, após a execução da instrução OUT (C), D o byte 5AH estará presente no dispositivo cujo endereço é 01H.

## 9 — Output e Incrementa

**Formato:** OUTI

**Operação:** O byte contido no endereço de memória apontado pelo par de registradores HL é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador C. HL é incrementado e B é decrementado.

**Código Objeto:**

OUTI

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	0	1	1

**Descrição:** O registrador C contém o endereço da porta de saída. O byte existente no endereço de memória apontado pelo par de registradores HL é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador C. O registrador B é decrementado e o par de registradores HL é incrementado.

(C)	←	(HL)
B	←	B - 1
HL	←	HL + 1

**Instrução:** OUTI

**Ciclos de máquina (M):** 4

**States (T):** 16 (4,5,3,4)

**Flags afetadas:** S — desconhecida;

Z — setada se B-1=0; senão é resettada;

H — desconhecida;

P/V — desconhecida;

N — setada;

C — não afetada.

**Exemplo:** Se o conteúdo do registrador C é 07H o conteúdo do registrador B é 10H, o conteúdo do par de registradores HL é 1000H e o conteúdo da posição 1000H de memória é 59H. Após a execução da instrução OUTI o conteúdo do registrador B será 0FH, o par de registradores HL irá conter 1001H e o byte 59H estará presente no dispositivo de saída cujo endereço é 07H.

## 10 — Output, Incrementa e Repete

**Formato:** OTIR

**Operação:** O byte contido no endereço de memória apontado pelo par de registradores HL é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador C. HL é incrementado e B é decrementado. Esta operação se repete até que o conteúdo do registrador seja 0.

**Código Objeto:**

OTIR

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	0	1	1

**Descrição:** O registrador C contém o endereço da porta de saída. O byte existente no endereço de memória apontado pelo par de registradores HL é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador C. Finalmente, o registrador B é decrementado e o par de registradores HL é incrementado. A instrução termina quando o conteúdo do registrador B é 0.



(C) ← (HL)
B ← B - 1
HL ← HL + 1

#### Instrução: OTIR

Ciclos de máquina (M): 4 (se B=0); (se B <> 0)

States (T): se B=0: 16 (4,5,3,4)

se B <> 0: 21 (4,5,3,4,5)

Flags afetadas: S — desconhecida; P/V — desconhecida;

Z — setada; N — setada;

H — desconhecida; C — não afetada.

Exemplo: Se o conteúdo do registrador C é 07H o conteúdo do par de registradores HL será 1003H e o registrador B será 03H. As posições de memória a seguir conterão estes bytes:

1000H 51H

1001H A9H

1002H 03H

Portanto, após a execução da instrução OTIR, o conteúdo do par de registradores HL será 1003H e o registrador B irá conter 0. O conjunto de bytes enviados para o dispositivo de saída cujo endereço é 07H são os seguintes:

51H

A9H

03H

#### 11 — Output e Decrementa

##### Formato: OUTD

Operação: O byte contido no endereço de memória apontado pelo par de registradores HL é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador C. Tanto HL quanto o registrador B são decrementados.

Código Objeto:

##### OUTD

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	1

Descrição: O registrador C contém o endereço da porta de saída. O byte existente no endereço de memória apontado pelo par de registradores HL é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço está contido no registrador C. O registrador B e o par de registradores HL são decrementados.

(C) ← (HL)
B ← B - 1
HL ← HL - 1

#### Instrução: OUTD

Ciclos de máquina (M): 4

States (T): 16 (4,5,3,4)

Flags afetadas: S — desconhecida;

Z — setada se B-1=0; senão é resetada;

H — desconhecida;

P/V — desconhecida;

N — setada;

C — não afetada.

Exemplo: Se o conteúdo do registrador C é 07H, o conteúdo do registrador B é 10H, o conteúdo do par de registradores HL é 1000H e o conteúdo da posição de memória 1000H é 59H. Após a execução da instrução OUTD o par de registradores HL irá conter 0FFFFH e o conteúdo do registrador B será 0FH. O byte 59H foi enviado para o dispositivo de saída cujo endereço é 07H.

#### 12 — Output, Decrementa e Repete

##### Formato: OTDR

Operação: O byte contido na posição de memória apontada pelo par de registradores HL é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador C. HL e o registrador B são decrementados. Esta operação se repete até que o conteúdo do registrador B seja 0.

Código Objeto:

##### OTDR

1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	0	1	1

Descrição: O registrador C contém o endereço da porta de entrada. O byte existente no endereço de memória apontado pelo par de registradores HL é transferido para o dispositivo de saída cujo endereço se encontra no registrador C. O registrador B e o par de registradores HL são decrementados. A instrução termina quando o conteúdo do registrador B é 0.

(C) ← (HL)
B ← B - 1
HL ← HL - 1

#### Instrução: OTDR

Ciclos de máquina (M): 4 (se B=0); 5 (se B <> 0)

States (T): se B=0: 16 (4,5,3,4)

se B <> 0: 21 (4,5,3,4,5)

Flags afetadas: S — desconhecida;

Z — setada;

H — desconhecida;

P/V — desconhecida;

N — setada;

C — não afetada.

Exemplo: Se o conteúdo do registrador C é 07H, o conteúdo do registrador B é 03H, o conteúdo do par de registradores HL é 1000H e o conteúdo das posições de memória são as seguintes:

0FFEH 51H

0FFFH A9H

1000H 03H

Portanto, após a execução da instrução OTDR, o conteúdo do par de registradores HL será 0FFDH e o registrador B irá conter 0. Os bytes que foram enviados para o dispositivo de saída cujo endereço é 07H são os seguintes:

03H

A9H

51H

#### Com as instruções q

Com as instruções que abordamos nesta lição completamos a descrição do set de instruções do microprocessador Z80 e encerramos o nosso Curso de Assembler. Durante 19 meses estivemos juntos e agora você já possui as informações necessárias para elaborar seus próprios programas. Se você não souber por onde começar, analise os programas que são normalmente publicados em revistas especializadas e aproveite para estudar a estrutura de programação feita por quem tem mais experiência. Vá em frente e boa sorte!

Amaury Correa de Almeida Moraes Junior é formado pelo curso de Análise de Sistemas da FASP, tendo feito diversos cursos de aperfeiçoamento nas áreas de Eletrônica Digital e Microprocessadores, e atualmente trabalha na área de microcomputadores para o Citybank.

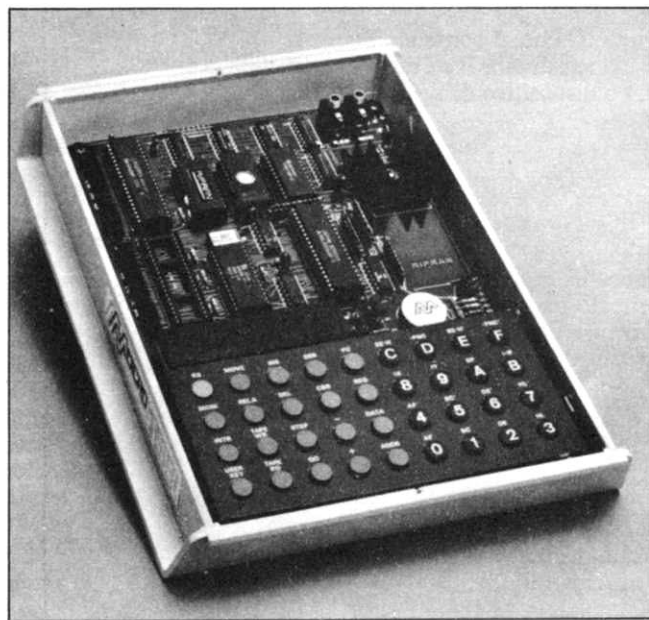
# Micro-Master MK-1, da Rifran: computador educacional para estudantes de eletrônica

Um sistema de baixo custo voltado para estudo, ensino e desenvolvimento de microprocessadores. Deste modo, o Micro-Master MK-1 é definido por seu fabricante, a Rifran Eletrônica, que lançou o produto em outubro do ano passado, durante a III Feira Internacional de Informática.

Baseado no Z80, da Zilog, com 158 instruções e todos os sinais desse microprocessador acessíveis num conector de 40 pinos, o MK-1 pode ser usado como protótipo para desenvolvimento de software e hardware em aplicações específicas com o uso da linguagem Assembler do Z80, 8080 e 8085. Uma aplicação a nível industrial seria de sistemas de controle de processos, como, por exemplo, o desenvolvimento de um programa que desligasse máquinas que atingissem uma determinada temperatura. Para o aprendizado, ele auxilia na feitura de rotinas operacionais, como cálculos, e é excelente para o uso da linguagem Assembler no estágio de cálculo, Sort e organização de sistemas.

O MK-1, que mede 20x25,5x4,5 cm, possui 2 Kb de memória RAM e a mesma quantidade de ROM; ambas podem ser expandidas respectivamente para 4 e 8 Kb. O teclado, de 36 teclas com feedback tátil, incluindo 19 teclas de funções poderosas do monitor, não possui a facilidade alfanumérica dos micros tradicionais. O display LED 0,56", por sua vez, conta com recursos alfanuméricos, mas apresenta apenas seis dígitos, o que muitas vezes faz com que as informações sejam pouco definidas.

O computador educacional da Rifran conta ainda com interface para gravador cassette com velocidade de transmissão de 165 cps, soquetes para circuitos opcionais como PIO E CTC e auto-falante



*O MK-1 permite o desenvolvimento de hardware e software para aplicações específicas, inclusive a nível de controle de processos.*

embutido para efeitos sonoros. Sua fonte de alimentação é 100/220 VAC, 50/60 Hz - 9 VDC/600 mA.

O Micro-Master MK-1 tem uma boa configuração de hardware, inclusive de barramento com todos os sinais, o que facilita a criação de outros hardware a partir do existente. No entanto, todo o hardware, a nível de acessório, está dentro da máquina, não havendo opção do fabricante de interface para vídeo ou comunicação de dados.

## SOFTWARE

O Micro-Master executa programas na linguagem de

máquina dos microprocessadores Z80, 8080 e 8085. Seu monitor traz alguns recursos especiais, tais como inserção e colocação de *break points* (paradas), execução de programa passo a passo, inserção e extração de linhas de programa com recolocação automática dos endereços, cálculo de endereços relativos para as instruções JR e DJNZ e transferência de blocos de dados na memória RAM. Convém ressaltar, portanto, que um computador do tipo do MK-1 não pode ser utilizado como um micro tradicional. Ele não dispõe, por exemplo, de um disassemblador nem de um

montador Assembler, embora esses implementos não alterem em muito seu preço de venda. Um assembler permitiria ao usuário montar um programa Assembler no MK-1 da mesma forma como num micro da linha TRS-80. Esse software, porém, pode ser desenvolvido, embora no caso o usuário deva ser um especialista.

A máquina vem acompanhada de um manual com exemplos de programação. O manual, no entanto, peca a nível de apresentação gráfica e conteúdo. Os exemplos de utilização do equipamento não são em número suficiente e poderiam chegar a um nível maior de dificuldade. Além disso, faltam explicações mais detalhadas sobre a operação do equipamento e a parte final do manual não vem traduzida, o que pode causar interpretações errôneas para quem não domine o Inglês.

Os programas de demonstração que acompanham o equipamento são bastante simples. Há o toque de telefone, letreiro dinâmico, cronômetro, flash, sirene policial, música, relógio, órgão (com notas de 0 a F) e a palavra *Brasil* piscando no visor.

Como o fabricante nos enviou o equipamento apenas com a memória EPROM 2716 para 2 Kb e com os programas de demonstração, não puderam ser analisados alguns acessórios opcionais, como o intérprete de Tiny BASIC em 2 Kb de ROM; o GEP, programador de EPROM para memórias de 1, 2 e 4 Kb; e o MSS, um sintetizador de voz, que parecem ser os acessórios mais interessantes. Os outros, já disponíveis no mercado segundo o fabricante, são EPROM 2732 virgem para 4 Kb; RAM 6116 de 2 Kb; Z80 PIO para interface com periféricos (16 linhas); Z80 CTC para realizar contadores e temporizadores; e MSG, um gerador de efeitos sonoros especiais.

Foto cedida pela Rifran

Texto: Lúcio Santos





SEU MICRO EM  
BOA COMPANHIA  
ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
AUTORIZADA:



(031) 201-5156  
Rua Espírito Santo, 1868  
Belo Horizonte — M.G.

## CPETTING

**CENTRO DE PESQUISAS,  
ESTUDOS E ENSINO  
TECNOLÓGICO E DE  
INFORMÁTICA DE MINAS  
GERAIS LTDA.**

Já estão abertas as  
inscrições para  
o curso de Análises  
de Sistema, com  
estágio garantido  
para todos os alunos  
em nosso **CPD**

Rua Tamoios nº 462/911  
Rua da Bahia nº 504 - 4º andar  
B. Horizonte - M. Gerais



**MICROEQUIPO**

**COMPUTADORES  
E PERIFÉRICOS**

**UNITRON  
MICROCRAFT**

**VENDAS  
LEASING**

**PROGRAMAS  
CURSOS**

**ASSISTÊNCIA  
TÉCNICA**

Av. Mal. Câmara, 271 s/loja 101  
Tel: (021) 262-3289 — R.J.

**PARA  
PROBLEMAS  
TÉCNICOS  
USE  
A CABEÇA**



**PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE**

DESENHO - PINTURA - ENGENHARIA  
PAPELARIA - ESCRITÓRIO - MÁQUINAS P/

ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL  
**O BEL-BAZAR  
ELETRÔNICO**

onde você AINDA encontra preço  
e qualidade de ANTIGAMENTE!

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 - LJ "C"  
TEL: 262-9229 - 262-9088 - 240-8410 - 221-8282  
RIO DE JANEIRO - CASTELO

## PHASER

micro-eletrônica

Uma Empresa a  
Serviço da  
Micro Eletrônica

**Assistência  
Técnica  
Autorizada**

- **PROLOGICA**
- **UNITRON**
- **ELEBRA**

Rua St.ª Rita Durão, 384  
Funcionários  
Tel.: (031) 225-4144  
Belo Horizonte — MG.

## MICROCITY

computadores e sistemas

**MICROS, PERIFÉRICOS  
E SUPRIMENTOS**

A loja onde você  
tem assistência na  
compra, na aplicação  
e manutenção de seu  
equipamento  
LITERATURA E CURSOS  
ESPECIALIZADOS

**CONSULTE-NOS  
SEM RECEIO**

R. Paraíba, 1256 Savassi  
Tel.: (031) 227-4291  
Belo Horizonte — M.G.

## "MIKROS" AGORA NO LEBLON!

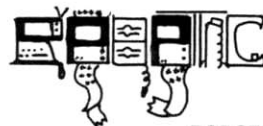
Av. Ataulfo de Paiva 566 - Loja 211  
Rio de Janeiro — Tel.: 239-2798

APROVEITE OS PREÇOS

"INCRÍVEIS" DA "MIKROS"  
DO LEBLON, APÓS SUA  
ÉPOCA DE INAUGURAÇÃO.

- **MICROCOMPUTADORES**  
Linhas Sinclair, TRS-80 Appl. etc.
- **PERIFÉRICOS**  
Impressoras, vídeos, interfaces, etc.
- **SOFTWARE NAC. E IMPORT.**  
Mais de 700 programas e jogos  
de todos os tipos
- **CURSOS DE BASIC**
- **SUPRIMENTOS**  
Formulários contínuos, fitas, disketes, etc.

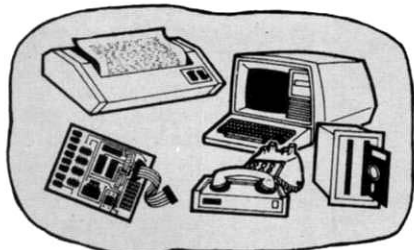
**PROFISSIONAIS  
ALTAMENTE ESPECIALIZADOS  
PARA ATENDÊ-LO**



**ROBOTIC**

- MICROCOMPUTADORES  
DE TODAS  
AS MARCAS
- SUPRIMENTOS
- PEÇAS E PARTES PARA  
MICROCOMPUTADORES
- JOGOS ELETRÔNICOS

RUA BARATA RIBEIRO, 370  
— Loja 105 APART HOTEL —  
COPACABANA — RIO — RJ  
TEL.: (021) 257-6396



## Pare de Sonhar...

Os leitores de MICRO SISTEMAS não têm bola  
de cristal para adivinhar a cor de seus produtos.

**ANUNCIE EM MICRO SISTEMAS,  
E TENHA UM MACRO RETORNO.**

Av. Pres. Wilson n.º 165 — gr. 1.210/16 — Tel: (021) 262-5259/262-6437  
CEP: 20.030 — Rio de Janeiro — RJ.

Rua Oliveira Dias n.º 153 — Jd. Paulista — Tel: (011) 583-3800/8537758  
CEP: 01433 — São Paulo — SP.



# INFORMÁTICA AO ALCANCE DE TODOS



ENTRE NA ERA  
DOS COMPUTADORES

NOVAS  
TURMAS

MATRICULE-SE JÁ

- Introdução ao Processamento de Dados • Digitação • Basic
- Cobol • RPG • PL 1 • Fortran
- Assembler • Mumps

255-5396 - 227-7417

Copa — Centro — Tijuca — Meier  
Madureira — N. Iguaçu — Caxias

DATABERAR — PROCESSAMENTO  
DE DADOS Rio de Janeiro

## AGORA É MAIS FÁCIL ASSINAR

Para sua maior comodidade,  
a ATI Editora Ltda.  
coloca à sua disposição  
os seguintes endereços  
de seus representantes autorizados:

RIO DE JANEIRO  
ATI Editora Ltda.  
Av. Presidente Wilson, 165 — GR. 1210  
CEP 20030 — Tels.: (021) 262-5259

SÃO PAULO  
ATI Editora Ltda.  
Rua Oliveira Dias, 153  
CEP 01433 — Tels. (011) 853-3800  
853-7758

RECIFE  
Monte São Distr. Nordeste Ltda.  
Rua Almeida Cunha, 65  
CEP 50000 — Tel.: (081) 222-1699

GOIÂNIA  
Tiago Motta Araujo  
Rua 6, nº 310 — CEP 74000

BELO HORIZONTE  
Profissional Com. Rep. Editoriais Ltda.  
Rua Guajajaras, 410 — Cj. 305  
CEP 30000 — Tel.: (031) 222-8679

PORTO ALEGRE  
Aurora Assessoria Empresarial Ltda.  
Rua Uruguai, 35 — sala 622  
CEP 90000 — Tel.: (0512) 26-0839



TAUB, H., *Circuitos Digitais e Microprocessadores*, Editora McGraw-Hill.

Este livro destina-se às áreas de projetos lógicos e microprocessadores, cobrindo todos os princípios lógicos de sistemas digitais e do projeto lógico. Na parte de microprocessadores, o estudo concentra-se no modelo 8080, porém são fornecidos dados detalhados que podem ser aplicados em outras unidades.

Mais de 300 problemas cuidadosamente elaborados realçam a utilidade prática deste texto, que traz também explicações simples e claras sobre *flip-flops* (capítulo 4), memórias (capítulo 6) e um tratamento completo sobre controladores, permitindo uma fácil transição de projetos orientados de hardware para projetos orientados de software.

tadores pessoais o conhecimento e confiança necessários para tirar o máximo proveito deste poderoso instrumento de trabalho.

Através de um texto simples, numa linguagem bastante acessível, ele explica o que significa possuir um microcomputador — o que se pode fazer com ele, de maneira isto vem facilitar a vida do usuário e como este deve proceder ao comprar um, avaliando-o para seus próprios usos — apresentando estes equipamentos como máquinas simples e fáceis de controlar que na verdade são.

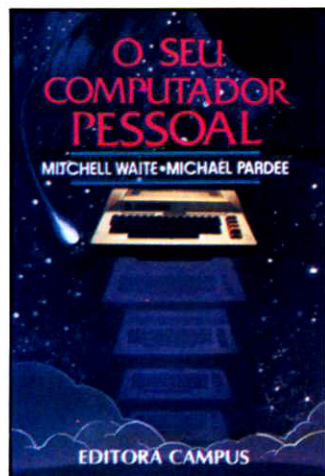
De especial interesse é o capítulo que fornece uma análise comparativa dos 30 mais populares micros nacionais e estrangeiros de uso pessoal ou para a pequena empresa, considerando custos, capacidade, modelos etc.



MIRSHAWKA, V., *TK Divertindo; TK Lembrando; TK Calculando*, Livraria Nobel.

*TK Divertindo*, *TK Calculando* e *TK Lembrando* são livros dedicados especialmente aos microcomputadores baseados na lógica Sinclair. Dirigindo-se aos iniciantes em computação, em cada um dos volumes o leitor encontra as orientações mínimas para a utilização do equipamento: como manipular corretamente o teclado para digitar programas; relação das palavras-chaves que podem ser acessadas com uma única tecla; primeiros socorros, indicando a solução para alguns dos problemas mais comuns encontrados pelos usuários durante as operações com a máquina, e como armazenar um programa no gravador e recuperá-lo posteriormente.

A coleção completa mostrará ao leitor a digitação etapa por etapa, linha por linha de um programa, orientando para os fundamentais truques de programação. Com base nos 100 programas indicados, o leitor poderá programar seus próprios jogos ou então resolver seus problemas de Matemática, Física, Química, Finanças ou Engenharia.



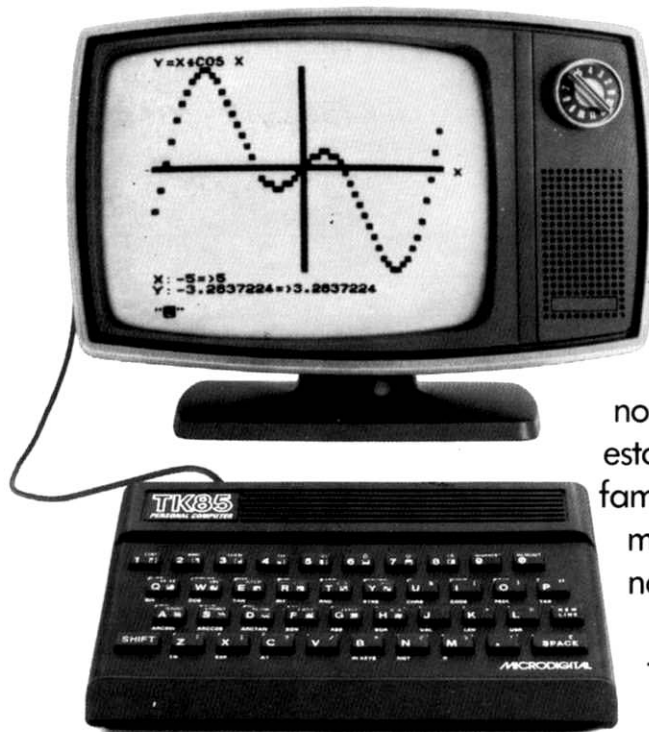
WAITE, M; PARDEE, M, *O Seu Computador Pessoal*, Editora Campus.

Este livro proporciona ao iniciante no campo dos microcompu-



# Nunca compre uma coisa que você não vai usar.

Filiada a ABICOMP



Leve logo um microcomputador TK 85, porque ele é realmente fácil de usar: já vem com manual de instruções, que ensina, em português claro, a linguagem Basic.

A partir daí, você pode preparar seus próprios programas ou utilizar as centenas de programas que já existem no mercado, para cadastrar clientes, controlar estoques, manter em ordem o orçamento familiar, fiscalizar a conta bancária, estudar matemática, estatística, jogar xadrez, guerra nas estrelas, e o que mais você puder imaginar.

E além disso tudo, o TK 85 tem também o preço mais acessível do mercado. Peça uma demonstração.

## TK 85, o micro que você pode usar.

**MICRODIGITAL**  
computadores pessoais

## CURSOS

● A PRO-INFORMÁTICA SISTEMAS CONSULTORIA E TREINAMENTO oferece regularmente cursos de Cobol, Basic, Basic Avançado, e Assembly com turmas reduzidas. Além das aulas práticas, os alunos dispõem dos computadores com assistência de monitores em horários extra-aula. Av. do Contorno, 6608, Savassi. Tel.: (031) 225-7666 — Belo Horizonte.

● A PRODTEL Processamento de Dados de Telecomunicações, abre inscrições para os cursos: Programação em Linguagem: Cobol, PL-1, Mumps e Basic. Análise de Sistemas, Teleprocessamento, Banco de Dados, Automação de Escritório, Digitação. Aulas práticas em computadores IBM e Digitus. Informações Rua Curitiba, 689/79 and. Centro e Savassi. Tel.: 201-9323, BH/MG.

● A Mikro Informática continua oferecendo com sucesso os seguintes cursos: Informática p/jovens, Operação e Programação de microcomputadores, Linguagem Basic e Cobol. Inscrições e informações à Av. Af. Pena, 952/522. Tel.: 222-3035 BH/MG.

# TROCO financeiro ofereço classificados VENDO alugo compro

● A Lourdes Informática, iniciará novas turmas de Basic I e Basic Avançado, a partir de 06.08.84, de manhã e a noite. Inf. e insc. Tamoios, 530 — Fone: (031) 201-7869 — Belo Horizonte/MG.

## SOFTWARE

● Vendo fita c/10 prog. entre os 100 que possuo, por apenas 15 mil. Escreva p/Wagner Tranin Pç. Afonso Pena, 77/603 — 12200 — S. J. dos Campos — SP. Tel.: 21-6753.

● Vendo interpretador Logo para TK-2000 ou Apple, ótimos recursos gráficos, totalmente em português e gravado em fita, informações com Waldir Scaravelli, R. Adelino X. Silveira, 96 — Itu — SP: CEP 13300, Fone (011) 482-1704.

● Compilador Basic p/CP500 e QQR TRS — seu progr. 20 vezes + veloz acompanha disco ZBasic + manual 16 ORTN — cheque nominal à Compuser — Inf. Ass. Ltda. R. Amador Bueno, 155, Santos, SP, CEP: 11100.

● Vendo ft. c/25 jogos 16K, 2 em 3D p/TK, CP 200 e Sinclair Cr\$ 15 mil. Sergio. Cx. P. 529 — 09500 — S. C. Sul-SP.

● Troca de programas (TRS-80) — o grupo de usuários brasileiros de TRS-80 dispõe de mais de 600 programas para serem trocados. Correspondência para Caixa Postal 10376 — CEP 90000, Porto Alegre (RS).

● CP500 — CP300 — TRS80 — DGT100/1000. Aplicativos, utilitários, jogos, compiladores — mais de 1000 programas — desenvolvemos sistemas. Tel.: 571-0844 — RJ, (noite) Marcos.

● Soft-TRS80 sist. comerciais tratar c/Prodadi — SEPN 509, Ed. Isis — loja 25, CEP: 70.750, Brasília DF. Fone (061) 274-4779.

● Vendo fita c/10 programas p/Cr\$ 17.000,00, entre eles sintetizador de voz, zaxxon tridimensional e vários importados, para microcomputador TK-85. Escreva para João B. Castro — Rua Licínio Leite Machado, 59 — Bairro Santana — São José dos Campos, CEP: 12200, ou fone (0123) 22-0420.

## EQUIPAMENTOS

● Na Mikro você encontra CP-500, TK2000, CP300, impressoras, drivers. Av. Af. Pena, 952/522 — Tel.: 222-3035 BH/MG.

● CP200 vendo praticamente novo tratar p/tel.: 237-6248 sec. eletrônica Fernando — Rio de Janeiro.

## CLUBES

● O melhor clube do Brasil para CP-200, TK-83, TK-85, R-470, CP-300, CP-500, DTG-100 e compatíveis. Torne-se amigo do Compuclub inscrição grátis, e você assegura o imediato recebimento de 2 fitas com 6 excelentes programas grátis, de procedência estrangeira. E mais ainda, você passará a receber, regular e gratuitamente, boletins do Compuclub, com jogos e dicas especiais. Escreva-nos indicando o equipamento que possui e anexe cheque no valor de Cr\$ 6.500,00, exclusivamente para cobrir as despesas de porte e embalagem do material a ser enviado. Compuclub, Caixa Postal 1795, 30000 — Belo Horizonte, MG.

## Mensagem de erro

MS Nº	NA PÁGINA	CORREÇÃO
33	16, no programa <i>Editor Assembler para a linha Sinclair</i> , segunda coluna, segundo parágrafo:	2 — execute o comando POKE 16389, 115 e logo após digite RUN; 3 — ... introduza o Editor Assembler (listagem 2). No final da digitação dê o comando NEW novamente; 4 — escreva o programa em BASIC (listagem 1);

# AGORA,

# QUEM MANDA NESTA PÁGINA SOU EU!

Apoiado! Equipamentos, Software, Cursos, Clubes e Diversos: você é quem decide o que, quando e como anunciar nos Classificados MS. Quanto você terá que pagar? Isso também é decisão sua. Preste atenção:

- cada linha de texto (30 toques, incluindo os espaços em branco) custa Cr\$ 2.000,00;
- linhas incompletas serão cobradas como inteiras;

- o próprio anunciante deve checar o valor de seu anúncio com o número de linhas que ele contiver;

- o anúncio deve vir acompanhado de um cheque nominal à ATI Editora Ltda;

Os textos devem ser datilografados ou escritos em letra de fôrma, obedecendo as 30 batidas por linha. Veja um exemplo:

V	e	n	d	o		D	G	T	-	1	0	0		c	o	m		3	2		K		R	A	M	,		v	í
d	e	o		e		g	r	a	v	a	d	o	r		c	a	s	s	e	t	e	.		T	r	a	t	a	r
c	o	m		M	a	r	c	o	s	,		t	e	l	:	(	0	2	1	)	2	6	7	-	0	3	3	2	.

## Micro Sistemas

Maiores informações pelos telefones: (021) 262-5259 — RJ ou (011) 853-7758 — SP.



# O pequeno grande micro.

Agora, na hora de escolher entre um microcomputador pessoal simples, de fácil manejo e um sofisticado microcomputador profissional, você pode ficar com os dois.

Porque chegou o novo CP 300 Prológica.

O novo CP 300 tem preço de microcomputador pequeno. Mas memória de microcomputador grande.

Ele já nasceu com 64 kbytes de memória interna com possibilidade de expansão de memória externa para até quase 1 megabyte.

E tem um teclado profissional, que dá ao CP 300 uma versatilidade incrível. Ele pode ser utilizado com programas de fita cassete, da mesma maneira que com programas em disco.



Pode ser acoplado a uma impressora.

**O único na sua faixa que já nasce com 64 kbytes de memória.**



Compatível com programas em fita cassete ou em disco.

Pode ser ligado ao seu aparelho de TV, da mesma forma que no terminal de vídeo de uma grande empresa.

Com o CP 300 você pode fazer conexões telefônicas para coleta de dados,



Permite conexão telefônica.

se utilizar de uma impressora e ainda dispor de todos os programas existentes para o CP 500 ou o TRS-80 americano. E o que é melhor: você estará apto a operar qualquer outro sistema de microcomputador.

Nenhum outro microcomputador pessoal na sua faixa tem tantas possibilidades de expansão ou desempenho igual.

CP 300 Prológica.

Os outros não fazem o que ele faz, pelo preço que ele cobra.



**PROLOGICA**  
microcomputadores

Av. Eng.º Luis Carlos Berrini - 1168 - SP



AM  
Manaus - 234-1045  
• BA-Salvador - 247-8951  
• CE-Fortaleza - 226-0871 - 244-2448  
• DF-Brasília - 226-1523 - 225-4534 • ES-Vila Velha  
229-1387 - Vitória - 222-5811 • GO-Goiânia - 224-7098 • MT  
Cuiabá - 321-2307 • MS-Campo Grande - 383-1270 - Dourados - 421-1052  
• MG-Belo Horizonte - 227-0881 - Betim - 531-3806 - Cel. Fabriciano - 841-3400 - Juiz  
de Fora - 212-9075 - Uberlândia - 235-1099 • PA-Belém - 228-0011 • PR-Cascavel - 23-1538 • Curi-  
tiba - 224-5616 - 224-3422 - Foz de Iguaçu - 73-3734 - Londrina - 23-0065 • PE-Recife - 221-0142 • PI-Teresina  
222-0186 • RJ-Campos - 22-3714 - Rio de Janeiro - 264-5797 - 253-3395 - 252-2050 • RN-Natal - 222-3212 • RS-Caxias do  
Sul - 221-3516 - Pelotas - 22-9918 - Porto Alegre - 22-4800 - 24-0311 - Santa Rosa - 512-1399 • RO-Porto Velho - 221-2656 • SP  
Barretos - 22-6411 - Campinas - 2-4483 - Jundiaí - 434-0222 - Marília - 33-5099 - Mogi das Cruzes - 469-6640 - Piracicaba - 33-1470 - Ribeirão  
Preto - 625-5926 - 635-1195 - São Joaquim da Barra - 728-2472 - São José dos Campos - 22-7311 - 22-4740 - São José do Rio Preto - 32-2842 - Santos - 33-2230  
Sorocaba - 33-7794 • SC-Blumenau - 22-6277 - Chapecó - 22-0001 - Criciúma - 33-2604 - Florianópolis - 22-9622 - Joinville - 33-7520 • SE-Aracaju - 224-1310

**Solicite demonstração nos principais magazines.**





# A Microdigital apresenta o novo TK 2000 color.

Que tal um micro de alta performance, que traz as principais características dos equipamentos mais sofisticados e que não exige de você um grande investimento inicial? E que tal um micro que cresce de acordo com as suas necessidades? São estas as vantagens que vão fazer do novíssimo TK 2000 Color um dos maiores sucessos no setor.

Veja: ele tem 64K de memória RAM e 16K de memória ROM, teclado profissional tipo máquina de escrever, recebe diskette e impressora com interface já contido, trabalha em cores, oferece alta resolução gráfica e som.

Peça uma demonstração. Nunca tanto foi lhe oferecido por tão pouco. Grande quantidade de software disponível (entre eles: diversos aplicativos comerciais e jogos a cores de alta resolução gráfica).

**Ele tem tudo que um  
micro deve ter. Menos o preço.**

## MICRODIGITAL

Caixa Postal 54088 - CEP 01000 - São Paulo - SP - Telex Nº (011) 37.008 - Mide BR  
À venda nas boas casas do ramo, lojas especializadas de fotovideo-som e grandes magazines.  
Se você não encontrar este equipamento na sua cidade ligue para (011) 800-255-8583.